

Ana Catarina Mendes Neto

**Plano de Mobilidade, Transportes e Movimentos Pendulares no
Concelho da Maia**

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do
Território orientada pela Professora Doutora Elsa Maria Teixeira Pacheco
e coorientada pela Professora Doutora Maria Teresa Vieira Teixeira de Sá Marques

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Setembro de 2015

“O viajante concentra estes tropismos milenares: o gosto pelo movimento, a paixão pela mudança, o desejo ardoroso de mobilidade, a incapacidade visceral de comunhão gregária, a vontade de independência, o culto da liberdade e a paixão pela improvisação.”

- Michel Onfray

Aos meus pais.

Dissertação de Mestrado para a obtenção do grau de Mestre em
Riscos, Cidades e Ordenamento do Território

Sumário

Índice de figuras	11
Índice de quadros	12
Índice de gráficos	12
Lista de abreviaturas e siglas.....	13
Introdução	14
Capítulo 1 – Contexto e aspetos da evolução do transporte.....	16
1.1. A mobilidade e as pessoas.....	16
1.2. Elementos do transporte e sua evolução.....	17
1.3. A cidade e o transporte.....	18
1.4. Mobilidade e Qualidade de Vida.....	22
1.5. Aspetos de Gestão da Mobilidade.....	25
Capítulo 2 – O Concelho da Maia e o Plano de Mobilidade	26
2.1. Enquadramento geográfico e estratégico	26
2.2. O Plano Diretor Municipal da Maia	30
2.3. O Metro do Porto e a Iniciativa Andante	32
2.4. Operadoras, Carreiras e respetivas frequências diárias no Concelho.....	37
2.5. O Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia	42
2.5.1. O Plano.....	42
2.5.2. Atribuições Municipais	44
2.5.3. Enquadramento e interação com outras políticas públicas.....	44
2.5.4. Coordenação do Plano.....	49
Capítulo 3 – Distribuição da população e mobilidade no concelho da Maia	50
3.1. A população	50
3.2. Densidade Populacional nas freguesias da Maia (1991, 2001, 2011)	52
3.3. Movimentos pendulares	54
3.3.1. Distribuição modal	54
3.3.2. Duração média dos movimentos pendulares	58
3.3.3. Deslocações entre a Maia e os concelhos vizinhos	62
Considerações finais.....	72
Referências bibliográficas	75
Anexos.....	79
Anexo 1 – Densidade Populacional (N.º/ km²) das freguesias do concelho da Maia (1991, 2001, 2011)	80

Anexo 2 – Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares do Concelho da Maia, por freguesia e Principal Modo de Transporte (2001)	81
Anexo 3 – Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares do Concelho da Maia, por freguesia e Principal Modo de Transporte (2011)	83
Anexo 4 – Total de deslocações para a Maia de indivíduos residentes noutros municípios e objetivo da deslocação no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por concelho de origem (2011).....	85
Anexo 5 – Principal modo de transporte utilizado pelos indivíduos (ativos empregados ou estudantes) residentes noutros municípios que se deslocam para o concelho da Maia no âmbito dos respetivos movimentos pendulares (2011)	89
Anexo 6 – Utilização de 2º Modo de Transporte nos movimentos pendulares para a Maia, por município de origem (2011).....	94
Anexo 7 - Total de deslocações para outros municípios de indivíduos residentes na Maia e objetivo da deslocação no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por concelho de destino (2011).....	98
Anexo 8 – Principal modo de transporte utilizado pelos indivíduos (ativos empregados ou estudantes) residentes no concelho da Maia, no âmbito dos respetivos movimentos pendulares (2011)	103
Anexo 9 – Utilização de 2º Modo de Transporte da população residente da Maia que trabalha ou estuda noutro município, por concelho de destino (2011)	109
Anexo 10 – Duração média dos movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante na AMP (2001, 2011).....	114
Anexo 11 – Duração média dos movimentos pendulares das freguesias do concelho da Maia (2011)	115
Anexo 12 – Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante da Maia, segundo modo de transporte individual/coletivo	115

Agradecimentos

À Professora Doutora Elsa Pacheco, que me orientou e aumentou o meu interesse pela temática dos transportes, um enorme obrigada pelas ideias, ajuda e paciência que me prestou ao longo desta dissertação.

À Professora Doutora Teresa Sá Marques, pelas ideias e gosto pela Geografia Humana que me foi passando ao longo de todo o meu percurso académico.

Ao Professor António Costa, pela sua disponibilidade em indicar todos os recursos necessários à elaboração deste tema e pelo grande auxílio que prestou.

Ao INE, pelos bons serviços prestados.

Ao Daniel Catalão e à Andreia Feitais, por me terem salvo da minha falta de memória e desespero em relação aos SIG.

Ao meu computador, por não ter “dado o berro” a meio!

Aos meus Amigos, pelo apoio, animação e pausas de 5 minutos nas alturas de maior trabalho.

Ao Jorge, por tudo; por ser quem é, por ter estado sempre comigo e nunca me ter deixado desanimar.

À Minha Família. Ao meu Grande Irmão. Ao Meu Tio Fernando que faz sempre questão de me perguntar como é que vai a escola. À minha Avó, porque sei que ia gostar de ver isto.

Aos meus Pais! – a quem dedico esta dissertação – porque, sem eles, nada disto era possível.

Um muito obrigada a todos os que me acompanharam nesta fase.

Resumo

A mobilidade faz-se pelas pessoas e pode ser desenvolvida a partir de políticas de ordenamento do território que fomentem a implementação de modos e meios de transporte para a sua realização.

Tivemos como necessidade a recolha de informação de dados estatísticos (Recenseamentos da População), em termos de comparação e conclusões evolutivas a nível dos modos de transporte utilizados e/ou formas de mobilidade, bem como a nível dos territórios em questão (centro/periferia) – o objetivo será avaliar a adequação do Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia do ponto de vista das tendências recentes da mobilidade na Maia no quadro da AMP. Nesse sentido, uma boa parte da metodologia passou por interpretar a dinâmica de variação dos fluxos pendulares, nos últimos 20 anos essencialmente, no concelho da Maia. Para além disso, e tendo em conta as entradas e saídas da população do concelho da Maia para trabalhar ou estudar, analisar a distribuição modal.

A contextualização a nível geográfico e o estudo de casos concretos (como o Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia) tornam-se, também, essenciais à compreensão da evolução e dinâmica da mobilidade e dos fluxos, tendo em conta os transportes, os espaços e as pessoas.

Sendo claramente visível a dependência por parte das pessoas ao automóvel individual, há que ter em vista um equilíbrio modal para a sustentabilidade e a implementação ou melhoria de condições para tal. Conclui-se ainda que os movimentos pendulares se definem numa lógica essencialmente transversal hoje em dia, e não num sentido Maia-Porto, como definiu o Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia.

Palavras-chave: mobilidade, movimentos pendulares, modos de transporte, sustentabilidade

Abstract

Mobility is made by people and can be developed when using territory planning policies that help the implementation of transport methods for its realization.

As a goal, we had the necessity to collect statistic data (Population Census), to understand the evolution of the transport methods and mobility methods, aswell as the territory levels. (center/suburbs) – the objective will be to evaluate the adaptation of the *Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia*, while looking to the most recent and most used mobility methods in Maia with the AMP information. In that way, a big part of methodology began to interpretate the dinamic of pendulum movements variation, in the last 20 years essencialy, in Maia. Besides that, and having in count the income and outcome of Maia population to work or study, analyse the modal distribution.

The conceptualization in a geographical level and the study of concret examples (such as *Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia*) were essencial to understand and study the development and dynamic of the mobility, taking in account transports, spaces and people.

It's clear how strict it is for people to have a vehice in there lives, but theres got be a balance between sustentability and the implementaion or improvement of conditions for it to happen. Its safe to say that there are still pendulares movements that define a essencial logic nowadays, not in a Maia-Porto way, defined by *Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia*.

Keywords: mobility, pendulum movements, transport methods, sustentability

Índice de figuras

Fig. 1 – Organograma relacional dos conceitos Mobilidade, QV e Paisagem Urbana.....	22
Fig. 2 – Enquadramento Geográfico do Concelho da Maia (ArcGis).....	27
Fig. 3 – Planta de Enquadramento Regional do Concelho da Maia; Rede Viária, transportes e ligações intermunicipais.....	29
Fig. 4 – Rede de Metro idealizada para o Concelho da Maia.....	33
Fig. 5 – Rede atual (em funcionamento) do Metro do Porto.....	34
Fig. 6 – Rede proposta para o sistema de metro ligeiro do Porto e fases de construção.....	34
Fig. 7 – Zonamento definido na Fase 0 da elaboração do PMSCM.....	45
Fig. 8 – Plano de Ação Ordenamento do Território.....	47
Fig. 9 – Evolução da Densidade Populacional das freguesias do Concelho da Maia – 1991, 2001, 2011 (ArcGis).....	53
Fig. 10 – Modo de transporte mais utilizado pela população residente nas freguesias do Concelho da Maia – 2011 (ArcGis).....	57
Fig. 11 – Duração média dos movimentos pendulares na AMP (à esquerda – 2001; à direita – 2011) – ArcGis.....	58
Fig. 12 – Duração média (min) dos movimentos pendulares nas freguesias da Maia – 2011 (ArcGis).....	60
Fig. 13 – Total de deslocações para a Maia, no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por município de origem – 2011 (ArcGis).....	64
Fig. 14 – Total de deslocações para outros municípios da população residente na Maia, no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por município de destino.....	68

Índice de quadros

Quadro 1 – Operadoras de transportes públicos de passageiros e respetivas carreiras, por freguesias.....	37
Quadro 2 – Indicadores utilizados, segundo ano(s) de análise e fonte(s) de recolha.....	50
Quadro 3 – Variação populacional, por espaço geográfico, em todos os anos censitários entre 1981 e 2011.....	51

Índice de gráficos

Gráfico 1 – Frequências diárias das operadoras com carreiras regulares no concelho.....	39
Gráfico 2 – Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares no concelho da Maia (2001, 2011).....	55
Gráfico 3 – Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente da Maia, segundo modo de transporte individual/coletivo (INE – Censos 2011).....	61
Gráfico 4 – Principal modo de transporte utilizado da população que entra na Maia para trabalhar/estudar e reside noutro município (INE – Censos 2011).....	66
Gráfico 5 – Objetivo de deslocação da população que reside noutro município mas exerce profissão ou estuda no concelho da Maia (INE – Censos 2011).....	67
Gráfico 6 – Principal modo de transporte utilizado pela população residente no concelho da Maia e exerce profissão ou estuda noutro município (INE – Censos 2011).....	70
Gráfico 7 – Objetivo de deslocação da população que reside no concelho da Maia mas exerce profissão ou estuda noutro município (INE – Censos 2011).....	71

Lista de abreviaturas e siglas

AMP	– Área Metropolitana do Porto
CAOP	– Carta Administrativa Oficial de Portugal
CMM	– Câmara Municipal da Maia
CMP	– Câmara Municipal do Porto
CP	– Comboios de Portugal
DAPGU_DA	– Departamento do Ambiente, Planeamento e Gestão Urbana (Divisão de Ambiente)
DAPGU_DGU	– Departamento do Ambiente, Planeamento e Gestão Urbana (Divisão de Gestão Urbana)
DAPGU_DPTP	– Departamento do Ambiente, Planeamento e Gestão Urbana (Divisão de Planeamento Territorial e Projetos)
DCM	– Departamento de Construção e Manutenção
DEASDC	– Departamento de Educação, Ação Social, Desporto e Cultura
DQSI	– Divisão de Qualidade e Sistemas da Informação
EN	– Estrada Nacional
GAMP	– Grande Área Metropolitana do Porto
GAP	– Gabinete de Apoio à Presidência
IC	– Itinerário Complementar
INE	– Instituto Nacional de Estatística
IP	– Itinerário Principal
MT	– Maia Transportes
NUTS	– Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
PDM	– Plano Diretor Municipal
PDMM	– Plano Diretor Municipal do Concelho da Maia
QV	– Qualidade de Vida
STCP	– Sociedade de Transportes Coletivos do Porto
TECMAIA	– Parque de Ciência e Tecnologia da Maia
TP	– Transporte(s) Público(s)
ZIM	– Zona Industrial da Maia

Introdução

Os termos mobilidade e transportes surgem, muitas vezes, associados a lógicas urbanas e à evolução que se lhes encaixa num âmbito cronológico e mecanista. Não podemos esquecer ainda as discrepâncias que se podem denotar, dentro de uma só cidade, numa vertente centro/periferia.

“As cidades são entidades territoriais que, pela elevada e diversificada concentração de atividades, constituem espaço privilegiado para as relações sociais, comerciais, de trabalho, de lazer, entre outras. As cidades são e sempre foram, acima de tudo, locais de troca, de movimento e de oportunidades.” (PACHECO, E., 2005, p. 366)

E. Pacheco defende ainda na mesma fonte que a interação e o movimento conferem aos transportes uma grande importância na construção dos espaços urbanos; 1) pela resposta que dão às necessidades de mobilidade das populações (condições), por exemplo, com o aumento das condições de acessibilidade; 2) pelos efeitos que desencadeiam na sucessiva alteração das lógicas de distribuição dos usos de solo urbano.

Os avanços tecnológicos e a inovação no domínio dos transportes assumem, desde logo, uma grande importância e relevância perante as cidades, nos seus modos de vida e nas ligações entre estas. Desde meados do século passado que se tem apostado seriamente no aumento da velocidade dos transportes – é importante que os modos de transporte sejam rápidos, porque isso significa eficácia. Sendo assim, denota-se uma maior densidade de ocupação por infraestruturas e modos de transporte.

De facto, a modernização dos transportes e o investimento que se fez em função disso foi fulcral para a evolução dos transportes e no dia-a-dia da população. Porém, a falta de contenção neste domínio tem gerado algumas dificuldades e efeitos menos bons na sua evolução. Temos como exemplo o uso banalizado do automóvel: é um dos principais responsáveis pelos problemas de circulação, pelo que se introduziu como uma grande mais-valia na vida dos indivíduos, aumentando a mobilidade e as condições de acessibilidade. Quer pela falta de outras alternativas de deslocação, quer pela “moda” (integração, visibilidade e promoção social) que se criou sob isto, o automóvel apaziguou várias limitações que as pessoas sentiam até então e tornou mais fáceis e confortáveis as deslocações. Como refere A. COSTA, E. PACHECO e L. SOARES (2014, p. 1620), *“à evolução dos meios e modos de transportes sempre presidiu o desígnio de vencer o espaço reduzindo o tempo das deslocações”* e esse é um fator imperativo

no que toca à rapidez que o transporte individual assume perante outros modos de transporte. No entanto, o excessivo tráfego às vezes notado nos centros urbanos e o facto de ser tão nocivo para o ambiente, levou a cabo o surgimento de novas alternativas mais “ajustadas” às cidades e mais ambientais.

Há uma larga necessidade de haver um equilíbrio modal para a sustentabilidade – como é referido no Dicionário de Geografia (BAUD, BOURGEAT e BRAS, 1999, p.262), e tentando explicar o mais próximo possível o conceito de ordenamento do território, este *“corresponde, na maior parte dos casos à vontade de corrigir os desequilíbrios de um espaço nacional ou regional e constitui um dos principais campos de intervenção da Geografia aplicada. Pressupõe por um lado, uma perceção e uma conceção de conjunto de um território e, por outro lado, uma análise prospetiva”* e é nesse sentido que surge esta necessidade de pensar o território e de o planear da forma mais adequada para servir a população. Todos os meios de transporte têm vantagens e desvantagens, em diversos parâmetros como social, económico e ambiental. O que importa é não nos “sobrecarregarmos” numa só ideia/meio de transporte para que as vantagens desse mesmo não se consigam persentir e passe a prejudicar o dia-a-dia nas cidades de forma exagerada.

Questões relacionadas com os planos de mobilidade, os transportes e a evolução de fluxos constituem grande parte do que vamos tratar nesta dissertação, mas sempre num sentido de alcançar a integração e o equilíbrio modal para a sustentabilidade - no fundo, pretendemos ponderar onde, num quadro de sustentabilidade territorial, as soluções de mobilidade devem garantir a equidade no acesso às oportunidades da população.

Em linhas gerais, este estudo tem por objetivo sistematizar as intervenções em termos de mobilidade e transportes na Maia, bem como avaliar a sua adequação à evolução dos movimentos pendulares. Pretendemos ainda propor a inclusão de alguns temas que consideramos importantes a ter em conta na elaboração do PMSCM. A par disto, temos como objetivo também saber se o concelho da Maia constitui ou não um polo de atração a nível profissional e/ou estudantil; se tem influência para a população dos outros concelhos de Portugal e se os outros concelhos têm influência perante a população residente na Maia.

Ainda ambicionamos, lendo e analisando estudos já realizados sobre a temática e o espaço territorial em si, perceber se estes correspondem às necessidades existentes; terão os estudos recentes (cor)respondido às alterações de mobilidade da Maia? Terá o PMSCM tomado em consideração as tendências atuais da mobilidade no concelho da Maia?

Capítulo 1 – Contexto e aspetos da evolução do transporte

O ordenamento do território surge como *“resultado da implementação espacial coordenada das políticas económica, social, cultural e ecológica da sociedade (...) É simultaneamente uma disciplina científica, uma técnica administrativa e uma política que se desenvolve numa perspetiva interdisciplinar e integrada tendente ao desenvolvimento equilibrado das regiões e à organização física do espaço segundo uma estratégia de conjunto”* (INE, 2013, p. 352).

A mobilidade é uma temática que pode assumir, desde logo, várias perspetivas; pode refletir-se através de uma ação, de um tema em estudo em constante progressão, e/ou enquanto resposta a uma necessidade da população. A mobilidade é realizada por cada um de nós, é pensada e estudada para nós, e existe num objetivo necessário de satisfazer o mais possível as nossas próprias necessidades de nos movermos. Constitui-se enquanto algo que é fundamental para o equilíbrio socioeconómico dos indivíduos e das instituições: *“(...) to economic and social activities, including commuting, manufacturing or supplying energy. Transport systems composed of infrastructures, modes and terminals are so embedded in the socio-economic life of individuals, institutions and corporations that they are often invisible to the consumer”*. (J. Rodrige, C. Comtois e B. Slack; 2006, p. 2)

1.1. A mobilidade e as pessoas

A mobilidade pode observar-se de dois pontos de vista: por um lado, pode constituir algo passível de ser “fixo”, com um contexto próprio enquanto matéria num plano de estudos; por outro lado, pode assumir uma posição mais subjetiva, no sentido de cada um “ter” a sua própria mobilidade, isto é, de cada indivíduo utilizar uma (ou mais) forma(s)/modo(s) de se mover no território. Além disto, a mobilidade varia consoante as experiências/vivências das pessoas, os hábitos, o local onde habita e as suas condições em termos de mobilidade, transportes e infraestruturas, etc.

Já em 2001, F. Asher referia que *“há vários estudos sobre as transformações que afetam os espaços metropolitanos nas últimas décadas, seja pela sua população, economia ou as suas formas territoriais. As alterações são tão grandes que até já se fala de uma “nova revolução urbana moderna”, a terceira atrás da revolução da cidade clássica e a evolução da cidade industrial”*. Posto isto, vemos que a mobilidade é um fenómeno em constante estudo/evolução

e, raramente (ou, arrisco-me dizê-lo: nunca) constitui algo que possa ser explicado de uma forma simples e direta; é algo complexo e com diversas variantes a ter em conta e atenção quando a estudamos.

Quando se fala do conceito de mobilidade, subentende-se, desde logo, uma associação direta a transportes e a infraestruturas, a passeios e a ruas. Mas a mobilidade (urbana) é mais do que circulação e transportes; envolve o urbanismo e os modos de vida da população.

Por exemplo, não queiramos comparar o entender do que é “estar-se bem servido de transportes e infraestruturas para a mobilidade” de um indivíduo que sempre viveu habituado ao carro ou mesmo à paragem de autocarro à porta de casa, ao de um indivíduo que se habituou a um modo de vida em que tinha de andar a pé durante 1 hora para conseguir ir ao centro da cidade. Talvez para este último, o “estar bem servido” em termos de mobilidade é ter um autocarro a passar de 40 em 40 minutos numa paragem situada a uma distância de 2km de sua casa, enquanto para o primeiro caso, ter de esperar 20 minutos por um autocarro que esteja a 500 metros de sua casa já poderá significar mau funcionamento do sistema de transportes. Tudo depende da perspetiva, dos hábitos e dos modos de vida de cada um. Há quem esteja disposto a esperar, a andar a pé e a suportar mais dificuldades de mobilidade; há quem não esteja disposto a esperar nem metade do tempo nem a andar a pé 1/3 da distância – costuma dizer-se que estes últimos são os “mal-habitados”; pessoalmente, não considero que se tratem de bons ou maus hábitos, mas sim de contextos territoriais e sociais (completamente) diferentes.

Contudo, é necessário adequar o planeamento dos transportes às necessidades da população, tendo em conta a sustentabilidade. Segundo KRÜGER (2004), a busca pela mobilidade sustentável faz-se necessária de forma a que toda a população tenha acesso a bens e serviços, sem comprometer o meio e contribuir para o bom desempenho da sociedade e da economia, garantindo assim que *“as opções a tomar no futuro próximo deverão garantir a durabilidade das soluções sem que para tal seja necessário delapidar recursos produtivos desproporcionados e recursos naturais não renováveis”* (BABO, A., 2005, p. 27).

1.2. Elementos do transporte e sua evolução

Há uma evolução exponencial dos transportes ou, para sermos mais precisos, da forma de a população se movimentar, que se traduz no decorrer dos tempos (vertente da velocidade), da quantidade de pessoas e do custo. Massificar essa evolução também se traduz numa modificação do território e, consequentemente, nos seus próprios meios e modos de utilização.

Os avanços tecnológicos vão imprimir mudanças cada vez maiores num curto espaço de tempo. A oportunidade de escolha é cada vez maior. Esta diversidade de transportes encontra-se diretamente associada a uma maior margem de escolha por parte do cidadão sobre o modo ou meio de transporte que utiliza, dependendo em grande escala das suas (in)suficiências económicas e/ou às suas possibilidades consoante o seu quotidiano e, mesmo até, a sua origem e destino de deslocação. Esta grande oferta implica um menor custo, na maioria dos casos, criando um conceito e um ambiente de concorrência; à medida que avançamos no tempo, técnica e tecnologicamente, há inovações mais recentes e os custos são mais baixos.

O transporte constitui, assim, um equilíbrio entre a oferta e a procura. No passado, cada um respondia por si, mas, com a massificação a que tem assistido, é necessário ter um transporte que seja rápido, que corresponda às necessidades de várias pessoas e que tenha conforto. Tal como refere E. Pacheco (2005), o transporte incorpora a mobilidade, na medida em que - com as suas alterações modais e/ou estruturais - a mobilidade da população, ou seja, o modo de as pessoas se deslocarem no espaço, se altera e interrelaciona (numa relação mais ou menos direta).

J. Rodrige, C. Comtois e B. Slack assumem que, no que diz respeito aos sistemas de transporte de um meio urbano, a estrutura espacial do território e a própria urbanização se interrelacionam de um modo tão intrínseco que influenciam de forma direta a implementação de um sistema de transportes - *“the urban transport system is intricately linked with urban form and spatial structure.”* (2006, p.171).

1.3. A cidade e o transporte

Francis Godard, em *“La Ville en Mouvement”* (2001, p. 16), defende que *“a cidade é definida, desde a sua origem, por uma dupla especificidade territorial: ela constitui um espaço delimitado, e é um cruzamento de mobilidades que vai desde as deslocações resultantes dos êxodos rurais até aos novos fluxos comerciais. A posição central da cidade é igualmente política e simbólica”*.

Nas cidades portuguesas, denotam-se certos problemas de circulação - associados, nomeadamente, ao automóvel e aos transportes coletivos. Contudo, e como já dissemos, o tema da mobilidade no que implicam os transportes não é algo que seja facilmente pensado, estruturado nem solucionado; como J. Rodrige, C. Comtois e B. Slack defendem quando tratam

da geografia dos sistemas dos transportes (2006, p. 171), “*transportation in urban areas is highly complex because of the modes involved, the multitude of origins and destinations, and the amount and variety of traffic*”.

Como elemento lógico no que se associam os modos de transportes – e citando E. Pacheco (2005, p. 367) – “*a importância dos modos e infraestruturas disponíveis para as deslocações das populações depende da dimensão e dinamismo das cidades, da sua fase de evolução e do seu enquadramento territorial, em termos humanos e físicos*”.

O foco principal em Portugal, no que respeita à dinamização e à rede de transportes, é, essencialmente, o litoral e, integrantes deste, as áreas metropolitanas do Porto (AMP) e de Lisboa (AML) e, enquanto efeito encadeador, as suas envolvências.

Como enquadramento da litoralização que se assiste em Portugal, e inseridos nessa lógica, temos aglomerados urbanos de grande dimensão (como é o caso das áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa, como já referimos anteriormente), onde se assiste a uma vinculada intensidade de fluxos. Contrapondo essas áreas geográficas, assiste-se ainda a aglomerados urbanos de média e pequena dimensão.

Nos aglomerados urbanos de grande dimensão, existem eixos de ligação regional entre os velhos núcleos urbanos e, construído *a posteriori*, ligações vocacionadas para a circulação automóvel rápida, tendo surgido territórios com vários centros polarizadores.

Denotam-se ainda alguns problemas como por exemplo: 1) Falta de conforto e segurança na circulação rodoviária e pedonal (carros estacionados em cima dos passeios, por não haver mais alternativas de estacionamento ou, por outro lado, por comodismo/maior facilidade por parte do condutor); 2) Ajuste dos espaços urbanos às novas necessidades de circulação, com a construção de paragens subterrâneas (metro); 3) Espaços de circulação para diferentes modos de transporte (na mesma rua, a existência de duas ou mais vias com funções diferentes). Como refere PACHECO, E. (2005, p. 367), “*o congestionamento, a poluição, a espera, o ruído, o isolamento, a multidão, [...] são conceito, ideias e sensações que, inevitavelmente, se associam aos espaços urbanos, à forma como se relacionam os indivíduos e as atividades, à forma como se circula, à vida na cidade.*” Como refere J. Rodrige, C. Comtois e B. Slack, o trânsito é um aspeto fundamental a ter em conta para um sistema de transportes de um meio urbano, nomeadamente em áreas de alta densidade – “*Urban transit is an important dimension of urban transportation, notably in high density areas*” (2006, p.171).

Nalgumas cidades antigas, é frequente surgirem ainda problemas de circulação nos núcleos mais envelhecidos, porque não foram planeados e elaborados para servir as necessidades dos usos dos atuais modos de transporte, nem tão pouco para suportar a intensidade de tráfego que muitas vezes aí se regista.

A par disto, é necessária, conforme refere PACHECO, E. (2005, p. 369), uma “*gestão do tráfego e da mobilidade urbana que seja capaz de conter, dentro de certos limites, os níveis de utilização das redes, isto sem comprometer o desenvolvimento das atividades locais*”. Isto para a rede não se tornar obsoleta devido ao congestionamento e à falta de conforto e segurança na circulação. Contudo, a estrutura da rede de transportes urbanos não depende apenas da ocupação humana, mas também dos elementos da natureza; é igualmente importante e fulcral que se dê atenção a ambos os fatores para o entendimento da construção das cidades e dos seus esquemas de acessibilidade e mobilidade.

A evolução dos sistemas de transportes tem-se centrado na promoção das condições de acessibilidade e mobilidade, ajustando os territórios perante as inovações no sistema de transportes. Mas não se têm revelado ações no sentido de promover a sustentabilidade no uso dos modos e infraestruturas disponíveis para a circulação.

É importante referir que a evolução da mobilidade da população na AMP e na AML por exemplo, levou a cabo algumas implicações no seu ordenamento territorial. Denota-se, claramente, uma maior concentração de população junto aos nós viários, o que implica um aumento constante do uso desses eixos viários. Já desde as décadas de 60/70 do século XX que vários autores chamaram a atenção para essa tendência e, mesmo em 2001, E. Pacheco continua a referir que a “*melhoria das infraestruturas de acesso aos grandes centros geradores de fluxos (neste caso, Lisboa e Porto) desencadeia um aumento da ocupação no uso das vias*”. A par disto, esta evolução dos transportes repercutiu-se igualmente em alterações no desenho dos movimentos pendulares assistidos nas últimas décadas, diminuindo as deslocações dentro da área metropolitana e no interior dos concelhos, consolidando-se assim um aumento de deslocações transversais.

Começa a assistir-se, como consequência, ao uso (e abuso) do automóvel, o que extravasa os limites administrativos e depende de decisões perfeitamente individualizadas, sem qualquer mecanismo de controlo ou imposição de limites. O mesmo se sucede – e acentua – na atualidade; como podemos verificar mais à frente, e segundo os dados do INE referentes aos Censos de 2001 e 2011, a utilização do automóvel não só aumenta, como também faz decrescer outros modos de transporte para as deslocações da população.

Estas três questões, apesar de serem mais pertinentes nas áreas metropolitanas, são aplicáveis a, praticamente, todas as cidades portuguesas. Na síntese produzida por T. Marques (1997, vol. 2) sobre o *Sistema Urbano Nacional*, refere-se que “a maioria dos problemas que se colocam aos transportes nas cidades prende-se com a questão do congestionamento e estacionamento. Regista-se também, com elevada frequência, a insuficiência e/ou ineficácia dos transportes coletivos, sejam urbanos ou não. Isto é, em qualquer dos casos, remete-se a atenção para o uso excessivo do automóvel e para a falta de alternativas interessantes no domínio dos restantes modos de transporte.”

No entanto, a dimensão metropolitana e as restantes cidades não têm de ter a mesma repartição modal. Isto é, não há modelos de circulação e de transportes aplicáveis a todos os locais. Até porque, enquanto houver um uso exagerado do automóvel, facilmente se aplica a poluição como um efeito direto desse abuso; mas, se num eventual acaso se deixasse de assistir a um excesso/dependência do uso do automóvel ou que estes próprios fossem fabricados num sentido mais ambiental, então o mesmo argumento da poluição viria numa outra lógica que não a do automóvel – não seria por deixar de haver abuso por parte dos condutores de automóvel que o excesso de utilização dos espaços de circulação nas cidades iria também deixar de existir. A par disto, é bom perceber também que, por outro lado, as dinâmicas urbanas se associam com os territórios envolventes – eventualmente, a grandes distâncias – e, nestes casos, a mobilidade individual é fundamental para a equidade social. É necessário o planeamento dos transportes segundo esta lógica social; “*competem pois, aos técnicos de mobilidade (engenheiros, arquitetos, planeadores, urbanistas, sociólogos e todos os demais que pensem e projetem a cidade) gerir a crise instalada, conceber novas cidades ou ampliações/alterações das existentes, de forma a que os diferentes utilizadores possam usufruir dos seus espaços próprios, havendo um mínimo de pontos de conflito, criando cidades com mobilidade para todos*” (TELES, P., 2003, p.27).

1.4. Mobilidade e Qualidade de Vida

Mobilidade, qualidade de vida e paisagem urbana são três conceitos que se relacionam diretamente e os quais não podemos deixar de abordar.

O modo como as pessoas se movem indica uma determinada qualidade de vida e constrói, simultaneamente, a paisagem urbana que se assiste no nosso quotidiano. Mas, quer a qualidade de vida como a paisagem urbana constituem também fatores do próprio modo como as pessoas escolhem e/ou podem mover-se dentro de uma cidade.



Fig. 1 – Organograma relacional dos conceitos Mobilidade, QV e Paisagem Urbana

Note-se: a qualidade de vida pode ser afetada através do meio de transporte utilizado, sendo que este pode prejudicar (ou não) o bom funcionamento e a paisagem de um centro urbano. Por exemplo, se há mais automóveis a circular numa cidade mais do que aqueles que está planeada para suportar, vamos assistir a um aumento direto da poluição do ar e a um tráfego excessivo – como se sucede, nomeadamente, nos centros urbanos/metrópoles do Porto e Lisboa). Como refere PACHECO, E. (2005, p. 374), “os problemas de circulação nas cidades resultam, em larga medida, da utilização por vezes excessiva das infraestruturas por modos de transportes ruidosos, poluentes e que, pelas suas características, consomem muito espaço urbano”; R. Joatton, ao estudar o consumo de espaço urbano (1996, p. 121), vai mais longe,

afirmando que o automóvel consome oito vezes mais espaço do que o autocarro nas cidades. Contudo, por outro lado, a paisagem urbana também pode influenciar - em larga escala - a mobilidade da população; verifique-se que: 1) num local onde existam ruas, avenidas, infraestruturas, ou seja, um planeamento estratégico orientado, sobretudo, para a mobilidade em veículo, as pessoas tendem a mover-se mais nessas condições; o mesmo não acontece noutras cidades como Copenhaga, na Dinamarca, ou Bristol, em Inglaterra, onde subsistem partes da cidade em que, apesar de haver ruas, avenidas e infraestruturas construídas para os devidos efeitos, há também uma grande aposta na extensão de jardins/parques adequados para várias pessoas e gostos, o que acaba por cativar mais a população a passar os seus tempos-livres a usufruir desses espaços verdes e não a passá-los dentro de um centro comercial ou de um automóvel a dirigir-se para um local mais distante. Como refere no documento Norte 2015, de A. Babo (2005, p. 32), *“o que se pretende não é estagnar o crescimento da taxa de motorização mas reduzir o índice de utilização do automóvel a todos os níveis e estancar o crescimento do congestionamento”* e, portanto, a partir do momento em que há mais possibilidades e mais escolha para diferentes ambientes/espacos, a população já não tende a cair tanto apenas num modo de vida, num meio para se moverem; as pessoas acabam por se “distribuir” pela cidade em diferentes gostos e, por sua vez, a cidade fica também mais apelativa (não tão rotineira e até “massuda”); 2) os meios urbano/rural, entre tantas características que os diferenciam em inúmeras vertentes e fatores (apesar de, desde há algum tempo que se tem notado uma rápida aproximação destes dois meios em alguns aspetos), ainda assim há muitas situações em que implicam uma paisagem discrepante (em alguns casos, até oposta), o que sugere mentalidades, conceitos e hábitos diferentes, bem como, possibilidades e ofertas diferentes para a população – se num contexto rural, não há tanta oferta a nível de transportes, as pessoas têm uma mentalidade mais tolerante/menos exigente nesses termos (se quisermos até, menos “comodista”) e não procuram tanto o conforto e a rapidez do transporte (individual ou coletivo) porque já se habituaram a um modo de vida que não permite essas “regalias” como alguns até referem. Contudo, num contexto mais urbano, em que, já há alguns anos, se começou a construir tudo à volta do automóvel e se investiu bastante nos transportes públicos e em todos os meios possíveis para a comodidade do cidadão, as pessoas habituaram-se a esse ritmo de evolução e parece que “querem sempre mais e melhor” (nunca estão satisfeitas).

A qualidade de vida, numa outra perspetiva (económica), também pode influenciar o modo como cada um se move dentro de uma cidade: famílias com mais posses tendem a utilizar meios de transporte mais cómodos, rápidos (e, provavelmente, mais dispendiosos, do que

propriamente uma família mais pobre em que tem de cortar mais nos gastos e, portanto, de se comedir mais no que toca ao meio de transporte que vai optar (provavelmente, a pé ou um transporte público será menos dispendioso do que um veículo individual) – há casos, até, que já nem se trata de escolher em si o meio de transporte, mas o número de oferta e as opções/possibilidades diminuem, pelo seu estado económico ser desfavorável aos excessivos gastos que um automóvel pode ter, por vezes.

Já mesmo ano (2015), T. Sá Marques defende enquanto opinião no *sítio online* da PORTO24 que uma das linhas principais a ter em conta na AMP passa pela sustentabilidade e pela promoção da mobilidade urbana sustentável. O que significa que, apesar de estes objetivos já serem considerados por vários urbanistas há décadas, tem de se investir mais nesse sentido. Refere ainda, no mesmo artigo e apontando para uma política viável de investimento na atratividade e qualidade de vida dentro do perímetro urbano, que “*a aposta na qualificação da Aglomeração Urbana do Porto (Porto, Matosinhos, Maia, Valongo, Gondomar e Vila Nova de Gaia) através da densificação, da multifuncionalidade e da valorização urbana é fundamental, contrariando a crescente fragmentação social e económica intraurbana*”.

1.5. Aspetos de Gestão da Mobilidade

De forma a intervir num sentido virado para a sustentabilidade do tráfego, temos de considerar a gestão da mobilidade enquanto medida a tomar para este efeito.

No âmbito da gestão do tráfego, o objetivo principal é ajustar, através de medidas físicas (hardware) e numa lógica de oferta, a capacidade viária oferecida às necessidades de tráfego existente (ou previsível), raramente questionando as razões que motivam essa procura. No caso da gestão da mobilidade, utiliza-se mais medidas do tipo *software* e são orientadas para a procura; aqui, tem-se feito notar, nos últimos tempos, um esforço acrescido para concretizar (dada a ineficiência comprovada das primeiras, principalmente a longo prazo).

Desta forma, o conceito de “gestão da mobilidade” assenta-se num leque de estratégias e técnicas, sendo que a principal finalidade é a de “promover a mobilidade das pessoas e dos bens de uma forma eficiente, tendo sempre em atenção as preocupações de âmbito social e ambiental” (CARVALHO, 2002, p. 3), e tentando cumprir os seguintes objetivos: a) satisfazer as necessidades de mobilidade; b) melhorar a acessibilidade; c) melhorar a interligação entre os vários modos de transporte; d) reduzir as distâncias percorridas por veículos particulares e por veículos que transportam bens; e) aumentar o número de viagens que utilizem modos de transporte sustentáveis; f) fomentar a colaboração entre autoridades regionais e locais, operadores e grupos de interesse.

Segundo CARVALHO, R. (2002, p. 4), a gestão da mobilidade caracteriza-se por: 1) alterar as mentalidades e comportamentos no que respeita à mobilidade; 2) poder ser aplicada ao transporte de passageiros e ao transporte de mercadorias; 3) planejar em função das necessidades de mobilidade de cada pessoa; 4) proporcionar às pessoas, serviços específicos através da informação, comunicação, organização e coordenação; 5) fomentar a intermodalidade; 6) ter uma ação preventiva. É o caso – a nível metodológico – que Raquel Pina Carvalho [membro do Centro de Transportes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto] defende como devem ser implementadas as estratégias, por exemplo, para a coordenação da Loja da Mobilidade do Porto, inserido no projeto comunitário MOST (*Mobility Management Strategies For the Next Decades*), sendo que o principal objetivo é o “desenvolvimento e a avaliação de estratégias de gestão da mobilidade em países europeus”. O que esta Loja pretende constituir é um Centro de Informação sobre Mobilidade, para que a população tenha possibilidade de conhecer a fundo as várias oportunidades de deslocação na cidade do Porto.

Pela lógica, e pelo que se tem assistido com esta evolução, a regra como forma de equação será algo que implique a ideia de que “menos automóvel = mais espaço = melhor cidade”. É necessária a consciencialização da população para esta regra vigorar na nossa sociedade, nomeadamente em ambientes urbanos – mas, simultaneamente ou até *a priori*, uma tomada de medidas por parte das entidades e autarquias locais e municipais para permitir a abertura dessa tão necessária consciencialização – não basta ir dizendo, mas mostrar que o excessivo uso do automóvel (apesar de ser necessário para a equidade social) prejudica também, não só a cidade enquanto espaço de dinâmicas urbanas e funcionais, como as pessoas e, talvez até mais, as gerações futuras. Segundo um dos principais objetivos da ENDS que dá elevada importância às cidades, é fulcral haver uma “*melhor conectividade internacional do país e valorização equilibrada do território*”, de modo a valorizar o papel das cidades enquanto “*motores do desenvolvimento e internacionalização, tornando-as mais atrativas e sustentáveis e reforçando o papel do sistema urbano nacional como dinamizador do conjunto do território*” (T. MARQUES e A. R. FERNANDES, 2008, p. 4).

Capítulo 2 – O Concelho da Maia e o Plano de Mobilidade

2.1. Enquadramento geográfico e estratégico

Para tratarmos uma área de estudo em concreto, é necessário, em primeiro lugar, enquadrá-la no território, de modo a compreender em que contexto se insere, quer a nível geográfico como estratégico.

Desta forma, podemos relacionar o concelho da Maia com a(s) áreas concelhias vizinhas, bem como tentar compreender a influência que exercida entre todos estes territórios.

Na figura seguinte, podemos ver perfeitamente o enquadramento do concelho da Maia, bem como das suas freguesias.

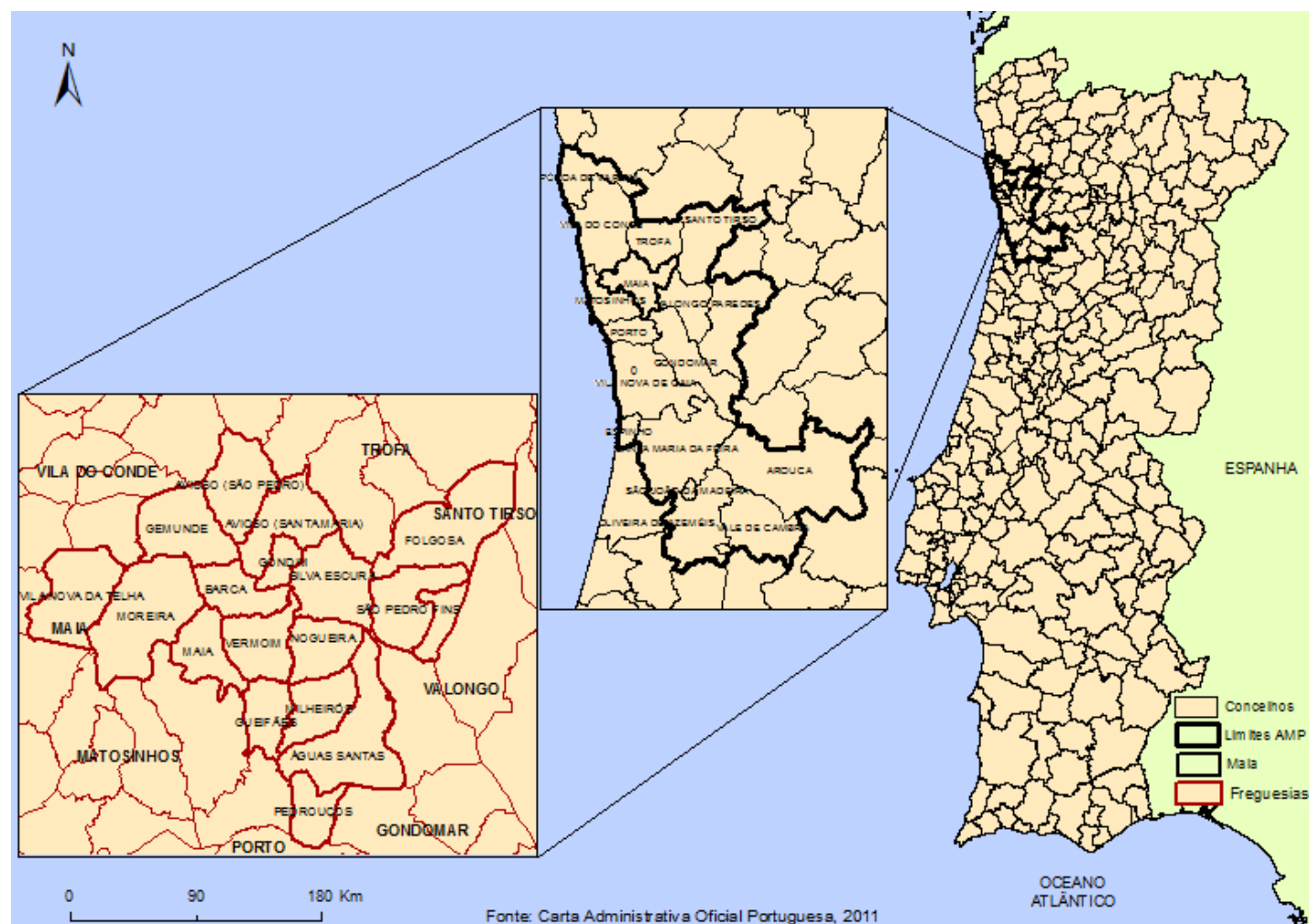


Fig. 2 – Enquadramento Geográfico do Concelho da Maia (ArcGis)

Situada na Área Metropolitana do Porto, a Maia é um concelho da Região Norte de Portugal constituído por 17 freguesias (figura 2), sendo parte integrante ainda do distrito do Porto e da sub-região do Grande Porto. Com uma área de 83,7 km², possui 135306 habitantes (INE, 2011).

O município da Maia assume uma centralidade intrínseca no território, “*quer no desenvolvimento do eixo interior-litoral, quer na dinâmica urbana verificada no eixo norte-sul da região noroeste peninsular*”, como refere na revisão do próprio Plano Diretor Municipal da Maia (PDMM, 2008, p. 13).

O município é limitado a Norte pelos municípios da Trofa e de Santo Tirso, a Leste por Valongo, a Sudeste por Gondomar, a Sul pela cidade do Porto, a Sudoeste por Matosinhos e a Noroeste por Vila do Conde, estabelecendo uma relação privilegiada tendo em conta a sua proximidade geográfica como podemos observar na figura que se segue (Fig.2).

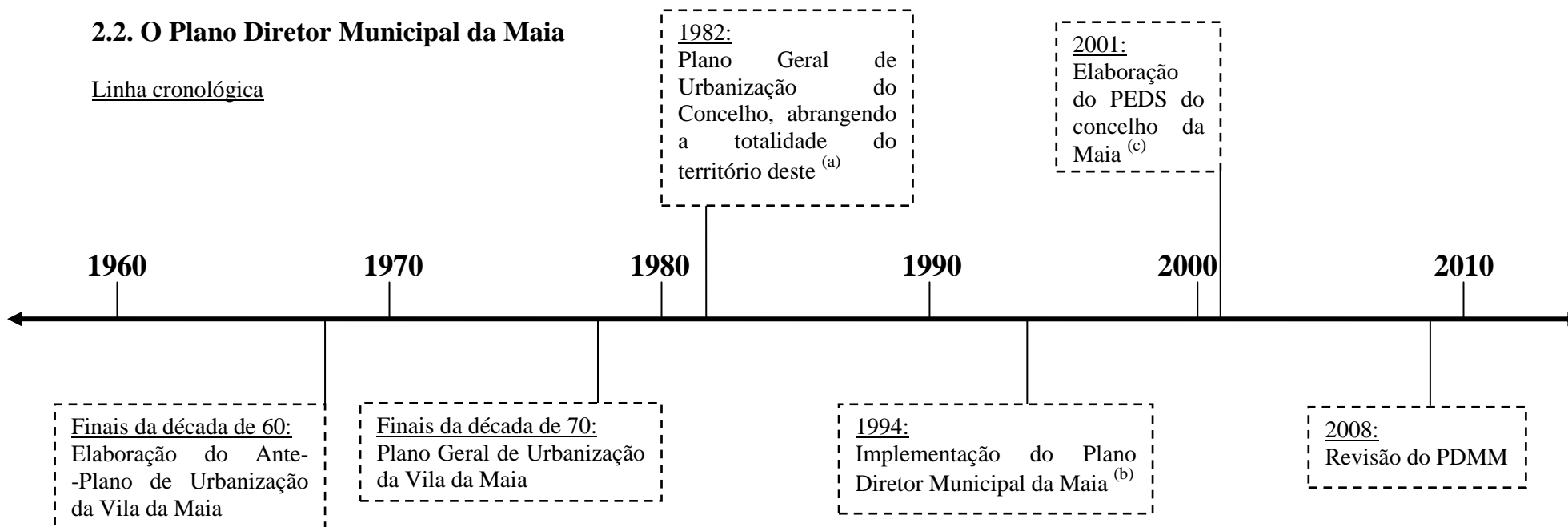
Parte dessa proximidade é ainda mais encurtada pelos eixos viários, corredores de transporte e ligações de transportes públicos com ênfase para:

- O Metro do Porto e para a sua curta duração nas viagens;
- A STCP no que se refere a uma grande quantidade de área geográfica que cobre no concelho e em algumas das suas freguesias e com várias ligações e diversos pontos estratégicos (intra concelho e fora do concelho);
- As infraestruturas existentes, IP's, IC's e EN's (Itinerários Principais, Itinerários Complementares e Estradas Nacionais, respetivamente) que conferem a possibilidade de utilização destas por diversos meios de transporte existentes.

Este privilégio de centralidade que o concelho da Maia assume no território é confirmado, por exemplo, na figura 3, que diz respeito à planta de enquadramento regional do concelho da Maia (referente ao ano de 2008, pela revisão do PDMM). Por esta figura, vemos que a Maia usufrui de uma boa rede viária, de transportes e que estabelece relações privilegiadas com outros municípios.

2.2. O Plano Diretor Municipal da Maia

Linha cronológica



^(a) Devido aos processos de urbanização já não se limitarem ao perímetro urbano da sede do Município, foi necessária a inclusão de todo o concelho para uma maior credibilidade, eficácia e adequação do Plano.

^(b) Pela impossibilidade de adaptação do PGU de 1982.

^(c) O Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Concelho da Maia foi elaborado pela Câmara Municipal da Maia, estando subjacente no processo de revisão do PDM. Contou ainda com a colaboração do Laboratório de Planeamento do Território e Ambiente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Seguiu por uma lógica de ordenamento paisagístico, periurbano e rural, a par de um modelo territorial e ambiente urbano.

O enquadramento do Plano Diretor Municipal do Concelho da Maia em instrumentos de gestão territorial, de política económica, ambiental, social e de ordenamento territorial foi desenvolvida no Relatório Ambiental (no propósito de uma Avaliação Ambiental Estratégica).

Dos instrumentos identificados como referências para a revisão do PDM, foram selecionados os objetivos da AAE, preconizados pelo ENDS (Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável), no PNPOT (Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território), no QREN (Quadro de Referência Estratégico Nacional), no PROT-Norte (Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte), no PROF (Plano Regional de Ordenamento Florestal) para a AMP e Entre Douro e Vouga, e no PDH (Plano da Bacia Hidrográfica) do Rio Leça. Destacam-se enquanto objetivos fulcrais e especiais a “valorização dos cenários de paisagem cultural” e de “preservação dos valores identitários da ruralidade do concelho”, como referem os objetivos do QREN.

A Planta de Mobilidade e Transportes do PDMM “*identifica a rede viária concelhia e os percursos, modos e interfaces afetos ao transporte público do concelho, assumindo o metro o modo mais relevante e de carácter estratégico*”, como refere no Relatório I da revisão ao PDMM (2008, p. 14). Por sua vez, a Planta de Enquadramento Regional do mesmo relatório (fig. 3) demonstra a rede viária e, sobretudo, as relações intermunicipais, nomeadamente pelo Metro do Porto.

Numa análise breve, surge em especial destaque, no âmbito das ligações externas (internacionais), o Aeroporto Francisco Sá Carneiro, sendo o principal eixo de ligação aérea peninsular e europeia do norte do país – constitui, em suma, uma enorme mais-valia internacional e um *hinterland* de ligação aérea de toda a região Norte. A par disto, e dada a localização privilegiada do concelho da Maia no centro da Área Metropolitana do Porto, estabelece o cruzamento e atravessamento de diversos eixos rodoviários com grande importância a nível regional e nacional (IP1/A3; IP4/A4; IC1/A28; IC24/A41; EN13; EN14). No âmbito das ligações internas, a Maia possui uma extensão total de cerca de 630341m de vias municipais.

Contudo, e apesar de a Maia ser uma cidade de enorme desenvolvimento pelo seu investimento a nível de infraestruturas e quantidade de condições de acesso, (ainda) foca bastante as suas atenções à Cidade da Maia (constituída pelo conjunto das freguesias da Maia, Vermoim e Gueifães). A atividade municipal, os gastos e preocupações são, em grande parte, aplicados neste núcleo e às freguesias com maior dimensão populacional, pelo que a Maia aparece fortemente polarizada por um pequeno grupo de freguesias.

2.3. O Metro do Porto e a Iniciativa Andante

Linha cronológica

7/Dezembro:

- Inauguração da **Linha A** entre as estações da Trindade e Senhor de Matosinhos ⁽¹⁾;
- Inauguração do Sistema de Metropolitano da AMP (na Estação da Casa da Música).

1/Março: Inicia-se a construção da **Linha E** (Estádio do Dragão – Aeroporto);

13/Março: É aberto o 1º troço da **Linha B**, entre o Estádio do Dragão e Pedras Rubras - o concelho da Maia passa, pela primeira vez, a ser servido pelo metro ⁽²⁾;

30/Julho: Abertura da **Linha C** entre o Estádio do Dragão e o Fórum Maia ⁽³⁾;

18/Setembro: É aberta a **Linha D**, entre o Pólo Universitário e o centro de Vila Nova de Gaia;

10/Dezembro: A Linha D estende-se em Vila Nova de Gaia para a Estação João de Deus ⁽⁴⁾.

2ª e 3ª fases da Rede do Metro do Porto

18/Março/2007: Foi inaugurado o troço entre as Estações de Pedras Rubras e de Póvoa de Varzim da Linha B;

21/Maio/2007: Memorando de Entendimento entre o Governo e a Junta Metropolitana do Porto;

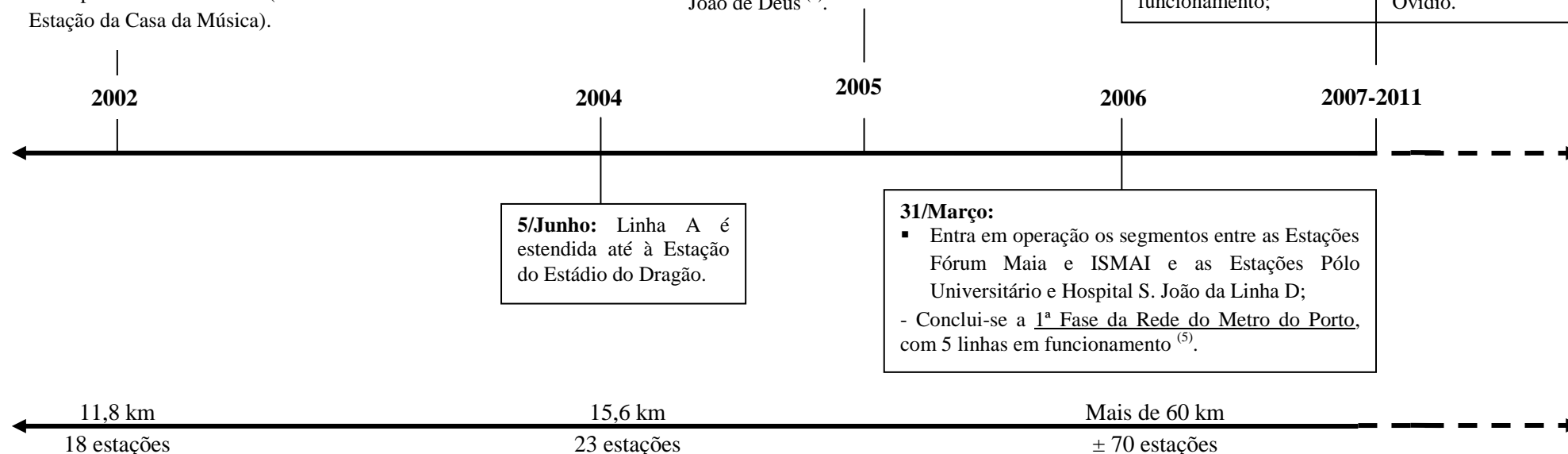
27/Maio/2007: A Linha E entra em funcionamento;

26/Maio/2008: A Linha D estende-se para a Estação D. João II;

2/Janeiro/2011: A **Linha F** (Senhora da Hora – Fânzeres) ⁽⁶⁾ começa a sua operação comercial regular;

15/Outubro/2011: A Linha D estende-se novamente em Vila Nova de Gaia, para Santo Ovídio.

Concurso Público e legalização*



Evolução da Rede do Metro do Porto

* Concurso público (1994-1998). 1998: adjudicação Normetro; Assinatura 1º contrato BEI; Aprovação FEDER (QCAII); Bases de Concessão. 1998-2006: Obras 1ª fase do projeto.

- (1) Pelo antigo túnel ferroviário da Lapa.
- (2) Esta linha utiliza o antigo canal da linha de caminho-de-ferro da Póvoa atravessando, de sul a norte, as freguesias de Moreira e Vila Nova da Telha.
- (3) Ainda não concluída, e contando apenas com ligação entre o Estádio do Dragão e o ISMAI, pretende-se levar a cabo o segmento ISMAI – Trofa, projeto este que aguarda uma definição por parte do Governo.
- (4) Apesar de se ter em vista uma extensão da linha D entre o Hospital São João e o Parque Maia, ainda não surgiram desenvolvimentos visíveis nesse sentido nos últimos anos.
- (5) Com o findar da primeira fase da Rede do Metro do Porto, este atinge cerca de 40 milhões de passageiros.
- (6) Já definida anteriormente por Ricardo Fonseca, com o objetivo de servir o concelho de Gondomar até Cabanas (Freguesia de Fânzeres).

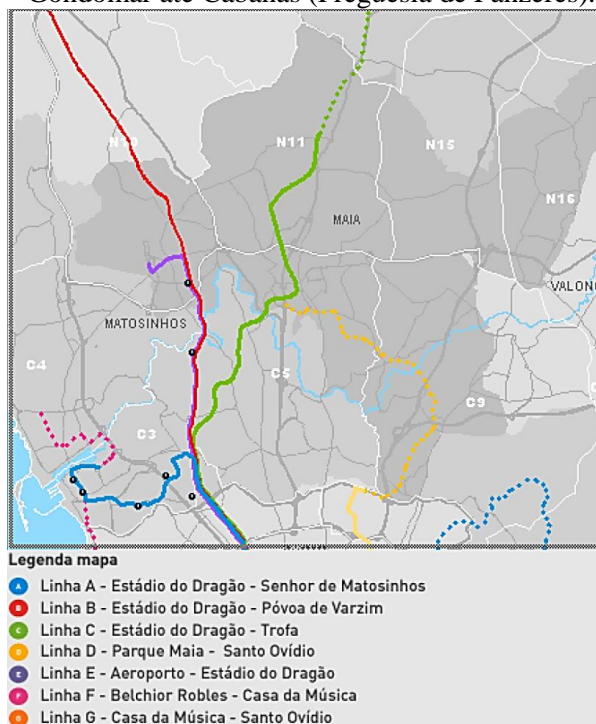
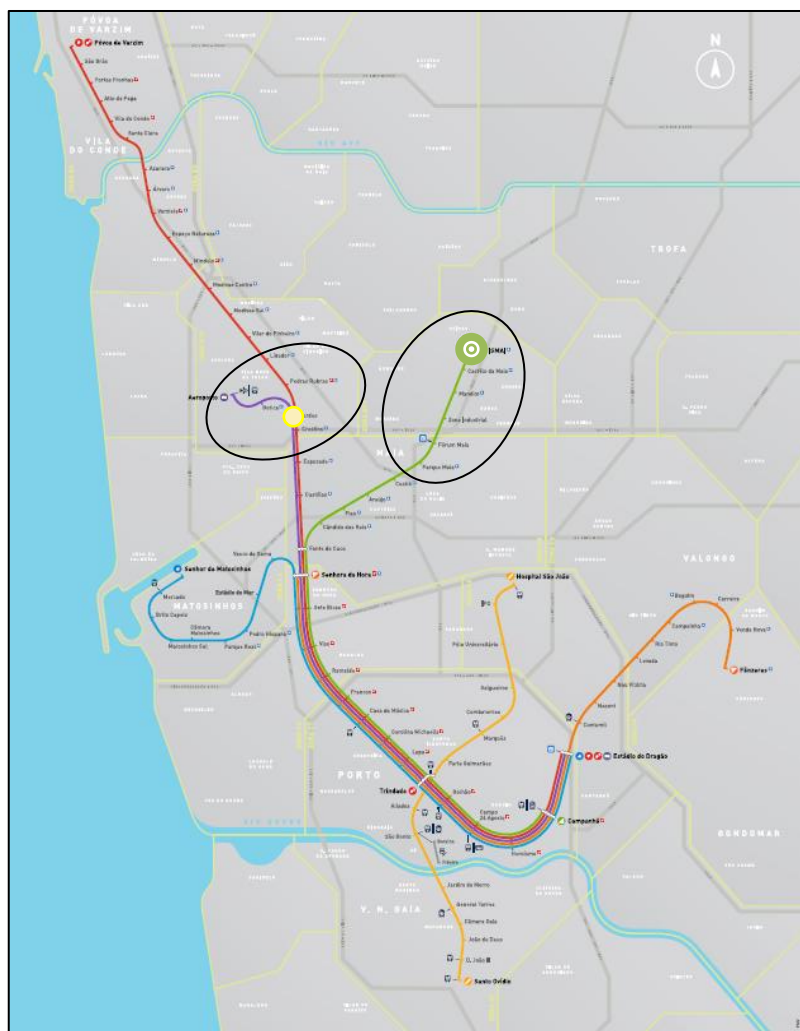


Fig. 4 - Rede de Metro idealizada para o Concelho da Maia

Fonte: Revisão do PDMMM (2008)

Com a revisão do PDMM em 2008, e tal como demonstra a figura 4, subsistiam os objetivos de estabelecer mais duas linhas (linha F, entre Belchior Roles e a Casa da Música, e a linha G, entre a Casa da Música e Santo Ovídio). Contudo, estas linhas (ainda) não estão construídas; ao invés disso, construiu-se uma nova linha entre Fânzeres e Senhora da Hora, tendo então sido alterada a idealização que havia sido planeada até então.



À esquerda:

Fig. 5 - Rede atual (em funcionamento) do Metro do Porto.

Conta com 12 paragens no concelho da Maia, situadas entre o parque Maia (freguesia da Maia, próximo do centro concelhio) e o ISMAI (freguesia de São Pedro de Avioso) e entre as estações de Crestins, do Aeroporto e do Lido.

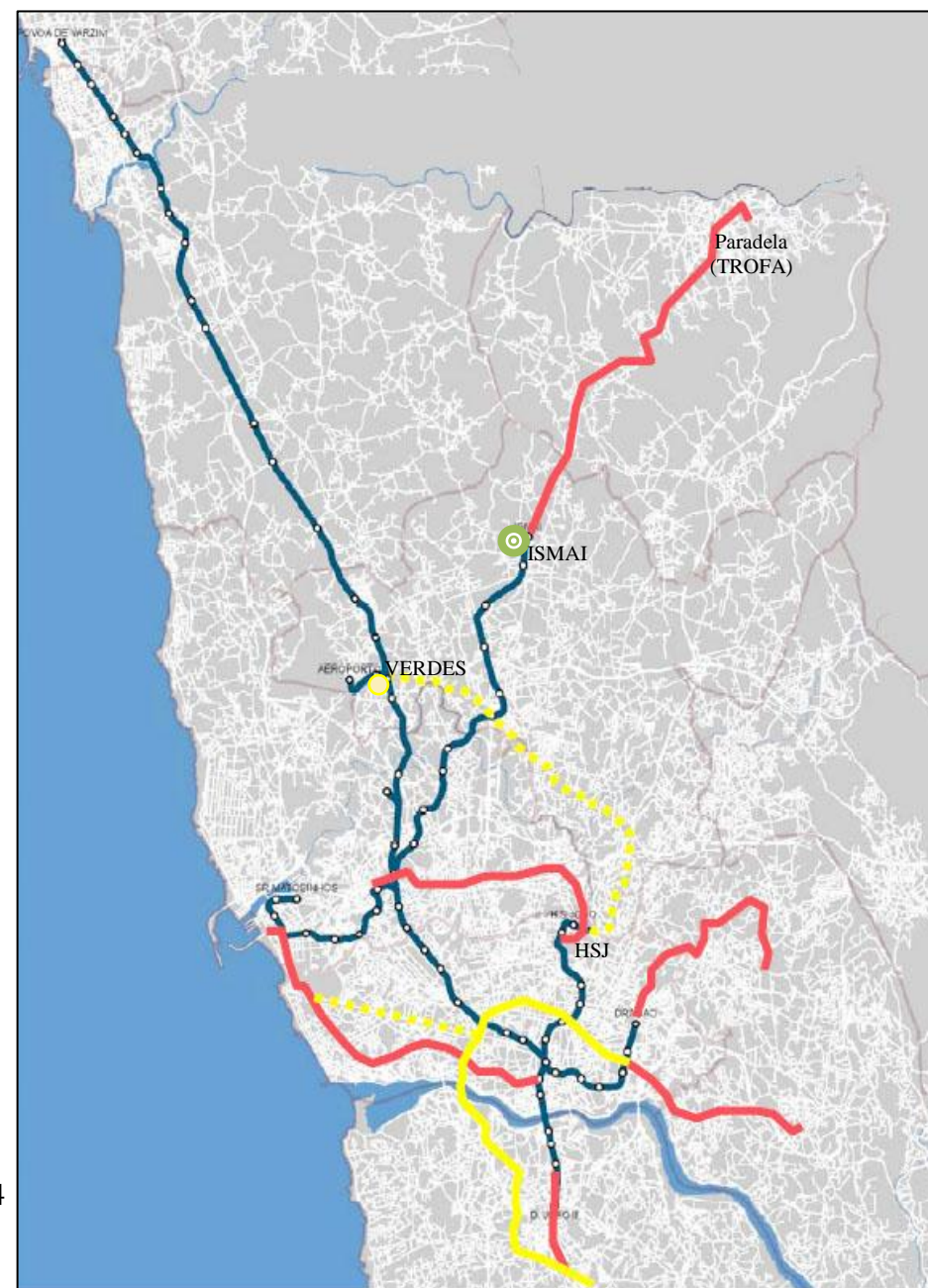
[Fonte: Metro do Porto (adapt.).]

À direita:

Fig. 6 - Rede proposta para o sistema de metro ligeiro do Porto e fases de construção.

A azul – Rede estudada / A vermelho – 2ª fase / A amarelo – 3ª fase.

[Fonte: Metro do Porto, 2008 (adapt.).]



Como refere A. COSTA e E. PACHECO (2012, p. 506), “a rede de Metro do Porto encontra-se em fase de expansão, e apresenta um desenho que, em diversas linhas e/ou lanços de linha, configura uma espécie de reposição da rede de carris do elétrico convencional e do comboio, mas agora numa versão mais moderna”. São os casos, como já referimos, da ligação entre Trindade e Matosinhos, pelo antigo túnel da Lapa e do primeiro troço construído da linha B (entre o Estádio do Dragão e Pedras Rubras), que utiliza o antigo canal da linha de caminho-de-ferro da Póvoa.

Já nos anos 90, altura em que os estudos para o Metro do Porto se estavam a desenvolver, houve uma tentativa de implementação de um “*elétrico rápido na cidade da Maia (...), com material circulante moderno, experiência esta que, apesar do sucesso, não terá vingado*” (A. COSTA, E. PACHECO, 2012, p. 506) e que a CMM sempre tentou defender nos anos seguintes, mesmo com a efetivação e funcionamento do Metro do Porto.

“Tendo em perspetiva que o metropolitano proporcionará aos passageiros uma ligação mais rápida ao Porto a partir do centro da Maia, quando comparado com a deslocação em autocarro, Catarino nota que muitos utentes terão ainda assim de valer-se do transporte rodoviário para chegar às estações do metro” (JN, 17/07/2005). E por aqui passa o conceito de intermodalidade ligado à lógica da Linha Andante; Jorge Catarino [candidato da altura à presidência da CMM] defende ainda, conforme a mesma publicação, que “as empresas podem-se entender na repartição de receitas e praticar a “intermodalidade” de forma que os passageiros não sejam prejudicados no custo das viagens”.

Como podemos ver, desde logo, o metro veio dar mais possibilidade de escolha no modo de transporte a utilizar nas deslocações por parte da população em geral. Com enormes vantagens, o metro assume uma grande aderência por parte da população, diminuindo assim o uso de outros modos de transporte: segundo o Relatório I da revisão ao PDMM em 2008 (p. 117), a partir de um inquérito realizado aos utilizadores do Metro do Porto, “64% dos inquiridos afirma usar menos o autocarro, 49% diz usar menos o automóvel e 13% declara andar menos a pé”. Para além disso, pela mesma fonte sabemos que “o metro é preferencialmente utilizado nas deslocações de e para o trabalho (52%), para ir às compras (49%), para passear (38%) e para ir de e para a escola (31%)”, por motivos de rapidez (51%), de economia (22%), e outros como pontualidade, frequência e acessibilidade.

Está prevista, numa 2ª fase da Rede do Metro do Porto – a ser construída entre 2008 e 2018 – e, com ela, a construção da ligação entre o ISMAI e Trofa (Paradela), estendendo-se então a linha C. Até então, esta conta com 6 estações situadas no concelho da Maia, entre o

Parque Maia e o ISMAI. Esta linha integra duas estações de metro com extrema importância para o município da Maia; ainda que não suficientes, as estações da Zona Industrial e de Mandim servem, essencialmente, à população que exerça profissão no local. Um dos objetivos desta linha foi, desde o início, reutilizar a antiga linha de caminho-de-ferro de Guimarães (canal da Trofa), servindo as freguesias de Moreira, da Barca, de Santa Maria de Avioso e de São Pedro de Avioso.

Já numa 3ª fase do projeto, a ser concretizada até 2022, a Maia usufruirá de uma extensão da linha D; pretende-se construir uma ligação entre o Hospital São João e a Estação Verdes, por via da Estação Parque Maia e cobrindo assim toda a zona oriental e central do concelho da Maia.

Desta forma, e após as concretizações assim definidas pelas 2ª e 3ª fases do projeto, o Metro do Porto contará com mais cerca de 55km de extensão da sua rede e 61 novas paragens às estabelecidas na 1ª fase.

2.4. Operadoras, Carreiras e respetivas frequências diárias no Concelho

Faz-se necessária, desde já, o apuramento das carreiras existentes em cada freguesia do concelho e a intensidade de serviço destas.

	STCP	Maia Transportes	Outros concessionários
Águas Santas	61, 603, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 5M	10, 11, 12, 13, 14, 30, 37	107, 121
Barca	600	12, 20, 25, 27, 28	201, 210, a, b, d
Folgosa	X	14, 15, 25, 30	a, c
Gemunde	X	20, 27	201, 210, a, e
Gondim	600	25	d
Gueifães	600, 603, 604, 4M	11	115, 201, 210, b, j, k, l
Maia	600, 603, 604, 4M, 5M	10, 11, 12, 13, 14, 18, 20, 25, 37	201, 210, a, b, d, e, k, l
Milheirós	603, 706, 707	11, 30	j
Moreira	602, 604, 4M, 5M	14, 20, 27	115, 202, 233, 234, a, e, f, g, i
Nogueira	706, 707	10, 11, 12, 13, 14, 18, 30, 37	j
S. Pedro de Avioso	X	12, 20, 27, 28	201, 210, b, d, e
Sta. Maria de Avioso	X	12, 20, 25, 27, 28	201, 210, b, d, e
S. Pedro de Fins	X	14, 25	X
Silva Escura	X	18, 25, 30	a, k
Vermoim	600, 603, 604	10, 11, 12, 13, 14, 18, 20, 25, 27, 28, 37	201, 210, a, b, d, k, l
Vila Nova de Telha	ZA, 601, 602, 604	14, 20, 27	120, a
Pedrouços	68, 506, 603, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 803, 804, 806	10, 37	h

Quadro 1 - Operadoras de transportes públicos de passageiros e respetivas carreiras, por freguesias

Fonte: Relatório I – Revisão PDMMM (2008) e consulta própria (atual.) dos sites dos operadores

Sendo que:

- a – TUM (Vila Nova da Telha – Folgosa)
- b – ARRIVA/Rodoviária entre Douro e Minho (Braga/Porto)
- c – Auto Mondinense, Lda. (Mondim de Basto/Porto)
- d – Auto Viação Castelo da Maia (Maia/Parada)
- e – Auto Viação Castelo da Maia (Cidadelha/Maia)
- f – Auto Viação do Minho, Lda. (Viana do Castelo/Porto)
- g – Linhares (Porto-via S. João; Porto-via Monte dos Burgos)
- h – Auto Viação Pacense, Lda. / Auto Viação Landim, Lda. (Felgueiras/Porto; Lousada/Porto)
- i – Joaquim da Costa Ferreira e Filhos, Lda. (Matosinhos/Carvalhos)
- j – Joaquim da Costa Ferreira e Filhos, Lda. (Nogueira/Leça do Balio)
- k – A. Nogueira e Costa, Lda. (Frejufe/Maia)
- l – A. Nogueira e Costa, Lda. (Vermoim/Porto)

Como podemos observar no quadro 1, à primeira vista, as freguesias de Águas Santas e de Pedrouços parecem ser as que estão melhor servidas a nível de número de carreiras de transporte público/autocarro (TP). A par disto, a freguesia da Maia, para além de usufruir de autocarros que abrangem uma grande parte da freguesia, conta ainda com o metro do Porto. Contudo, não é apenas o número de carreiras que define (se é que há alguma definição concreta) o que é “estar--se bem servido” ou não de transportes públicos: a intensidade de serviço, as frequências diárias e a cobertura territorial que abrangem são pontos também bastante importantes no que diz respeito à análise deste “conceito”.

Para além disso, há um fator que tem uma enorme significância – sobretudo para a população mais jovem – que implica a existência ou não de transportes públicos noturnos; como podemos ver, apenas as freguesias da Maia, Gueifães, Águas Santas e Moreira usufruem desse serviço noturno, o que implicará, muitas vezes, as pessoas terem de utilizar o modo de transporte individual para se deslocarem à noite.

A par disto, podemos ainda retirar que a STCP – sociedade de transportes que, sendo aderente ao serviço Andante, acaba por ser mais facilitada em termos económicos e em questões intermodais – não abrange todas as freguesias do concelho da Maia: Folgosa, Gemunde, São Pedro de Avioso, Santa Maria de Avioso, São Pedro de Fins e Silva Escura não usufruem de qualquer serviço da STCP. Este é um facto que deveria ser combatido, pois parte destas freguesias correspondem exatamente à (proximidade da) Zona Industrial da Maia, sendo esta geradora de inúmero postos de emprego no concelho, como é o caso da TECMAIA, da EFACEC, da Porto Editora, do Centro Empresarial da Maia, de galerias comerciais, supermercados e muitas outras empresas de tecnologia, eletrónica, decoração, etc. Ou seja, ou as pessoas têm de ir de automóvel individual para os postos de trabalhos lá ocupados (e o objetivo não passa, de todo, por contribuir para o aumento do uso desse meio de transporte), ou utilizam o metro (que, por sua vez, fica bastante longe da maior parte das fábricas e serviços da ZIM), ou são obrigadas a utilizar outros transportes (por exemplo, da Maia Transportes ou da Resende) que não ficam tão acessíveis, tanto em questões económicas como em questões de frequência horária, como poderemos confirmar mais à frente. Ou ainda – e porque, para uma grande parte da população residente da Maia, é mais fácil, rápido e têm mais opções de acessibilidade – exercem a sua profissão ou estudam fora do concelho de residência. Este é ainda outro aspeto que poderemos analisar mais à frente.

É ainda importante ter em conta que o facto de, nas estatísticas apresentadas, uma freguesia usufruir de um grande número de carreiras que “por lá passam”, não significa

necessariamente que a freguesia esteja bem servida de TP; aliás, uma freguesia pode ter cerca de 20 carreiras de TP com paragens definidas, mas, se todas ou quase todas essas carreiras/paragens abrangerem apenas, por exemplo, a parte NW da freguesia, esta não estará bem servida de TP por ausência na maior parte da freguesia – apenas se sentirá “bem servida” a população que reside na parte NW da freguesia ou relativamente próxima dela e não será suficiente para corresponder às necessidades da população. Temos ainda o caso das freguesias de Gondim e Barca, por exemplo, que [supostamente] usufruem de uma linha da STCP mas, em questões práticas, nem essa única linha abrange suficientes pontos da freguesia.

Numa perspetiva diferente, é importante referir que, das transportadoras públicas e privadas que operam na Maia, os operadores privados têm origem ou destino na maioria dos casos em concelhos a norte da Maia e seguem para o Porto, sendo o concelho da Maia um local de passagem, embora efetuem paragens neste”. Também os TP da STCP têm origem/destino no Porto e até a CP (pelos apeadeiros de Águas Santas/Palmilheira e de Leandro e S. Frutuoso), os comboios que aqui passam têm origem ou destino no Porto.

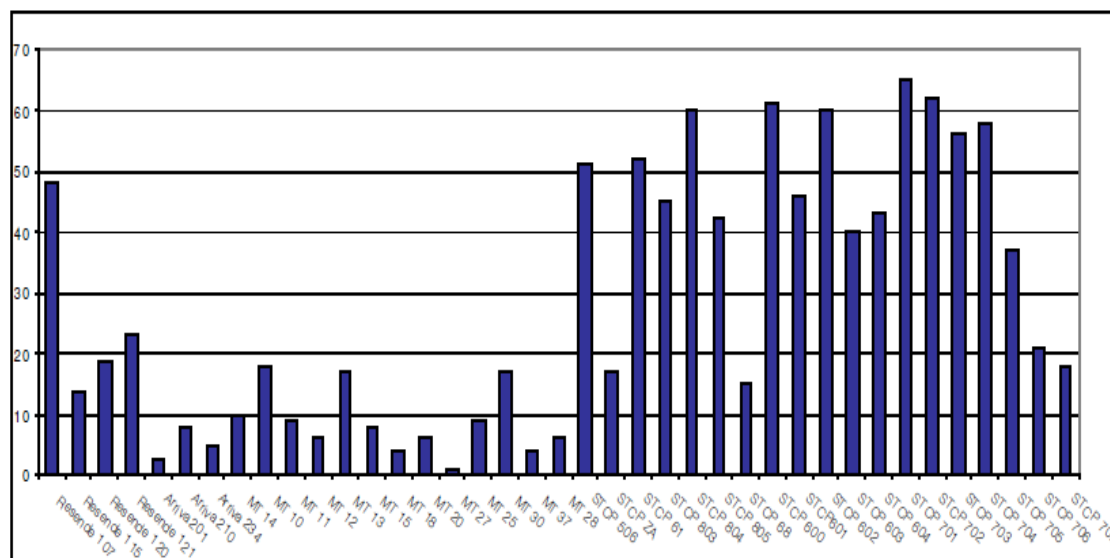


Gráfico 1 - Frequências diárias das operadoras com carreiras regulares no concelho

Fonte: Relatório I – Revisão PDMMM (2008)

A rede STCP, sem dúvida alguma, apresenta uma maior frequência diária e, apesar de não exercerem a sua atividade na totalidade das freguesias do concelho, é a sociedade de transportes que mais cobre a área territorial do concelho da Maia. Como refere na revisão do PDMM

(2008), a STCP tenta servir mais as freguesias com mais população. A Maia Transportes (MT) também apresenta uma grande cobertura territorial e número de carreiras no concelho. No entanto, e apesar de abranger todas as freguesias do concelho (ao contrário do que acontece na STCP), os transportes da MT são bastante menos significativos no que diz respeito à frequência diária.

Só para termos uma noção, a carreira da MT com maior frequência diária é a número 10, que apresenta uma frequência diária de cerca de 18 autocarros. Por sua vez, as três carreiras da STCP com menor frequência diária são a 68, ZA e 707 (de 15, 17 e 18 autocarros, respetivamente), correspondendo a última ao mesmo número de autocarros da maior frequência diária que a MT possui. As restantes carreiras da STCP apresentam uma frequência diária acima dos 20 autocarros em serviço em que, destes, apenas 7 carreiras dispõem menos de 50 autocarros por dia.

As carreiras que apresentam maior frequência diária no concelho da Maia são as linhas 701, 702, 600, 602 e 804, dispondo, cada uma, de mais de 60 autocarros por dia. As linhas 704, 703, 61 e 506 também dispõem de um grande número de autocarros por dia (entre 50 e 60).

Tal como é referido na revisão do PDMM de 2008 (p. 15), *“apesar de ainda se sentir a influência de uma ocupação urbana, característica do espaço geográfico onde se insere, tipificado por um povoamento disperso e polinucleado à escala rural, do ponto de vista residencial e da prestação local de serviços, o Concelho aparece fortemente polarizado pela Cidade da Maia (constituída pelo conjunto das freguesias de Gueifães, Maia e Vermoim)”*. É aqui que está o cerne da questão: de facto, o concelho da Maia tem várias freguesias e a população encontra-se distribuída por todas elas (em maior ou menor número de população), mas a oferta e intensidade de serviço/número de ocorrências dos transportes coletivos, por exemplo, é bastante desigual. O facto de existir uma designação para um “agrupamento” de freguesias – a Cidade da Maia, como já acima referi – centraliza [demais] a(s) rede(s) de transporte e a importância que se lhes dá em determinadas áreas territoriais e, subsequentemente, assiste-se a uma certa desvalorização por outras áreas envolventes. A exceção das freguesias de Águas Santas e Pedrouços por exemplo, justifica-se pelo grande número de população aí residente.

O facto de existirem polos de maior atração, procura e maior número de população residente que requerem uma enorme atenção por parte de entidades administrativas e governadoras, não tem de implicar necessariamente um “desligar de olhos” para as restantes freguesias, pois todas as freguesias são e constituem Maia e todas merecem e devem ser

atendidas da melhor forma possível, tentando sempre contrapor as dificuldades existentes face à satisfação das necessidades que a população tem em se deslocar. A população que vive nas freguesias de Silva Escura, de Gondim, de S. Pedro de Avioso, de Santa Maria de Avioso, de S. Pedro de Fins, de Milheirós ou da Barca, por exemplo, também merecem poder usufruir de TP de uma forma que possam ter opções a tomar consoante o que precisam no seu quotidiano. Como vamos poder ver mais à frente, apesar de subsistir – em qualquer das freguesias – a utilização de automóvel individual, as freguesias de Águas Santas e de Pedrouços também registam um grande número de utilizadores regulares de autocarro – facto este diretamente relacionado com o facto de serem precisamente estas freguesias as que usufruem de mais autocarros (inclusive da STCP). Não seria vantajoso para muitas freguesias da Maia com défice de TP, reforçarmos a intensidade de autocarros de forma a servir da melhor forma a população?

2.5. O Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia

Para compreender a mobilidade dentro de uma área concelhia, é essencial que se investigue sobre o que já existe a nível documental. É necessária uma análise detalhada do documento relativo e descritivo ao Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia – criado em 2011 por iniciativa municipal –, de modo a entender da melhor forma os seus objetivos, metodologias de ação e casos efetivos deste plano. Posto isto, tive como base a análise não só do documento online do Relatório Final do Plano, como também o documento correspondente ao 2º Workshop (Vila Real, Nov/2014), estando este disponível no *sítio* http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2014/WorkshopEnduranceVilaReal19Nov20144_CMMaia_PMS.pdf.

2.5.1. O Plano

O Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia (PMSCM) começou a ser elaborado, por iniciativa municipal, no início de 2011. Constituiu um documento estratégico (não regulamentar).

De notar que, de entre os 49 municípios que têm um plano deste âmbito até então, a Maia é um dos 9 que o elaborou a partir de iniciativa municipal. Dos 59 municípios existentes com mais de 50000 habitantes, a Maia é ainda um dos 20 concelhos com Plano de Mobilidade Sustentável.

Este Plano dividiu-se em várias fases, sendo que as duas primeiras se desenvolveram entre Janeiro de 2011 e Março de 2012 (através de workshops e fóruns participativos); a Fase 2 desenvolveu-se entre os meses de Março e Julho de 2012, com a organização de um 2º Workshop Participativo sobre o assunto; as duas últimas fases do plano decorreram entre Julho de 2012 e Maio de 2013, mês no qual o Plano ficou teoricamente concluído. O processamento das fases transcreve-se em:

- ↳ **Fase 0** – Arranque;
- ↳ **Fase 1** – Caracterização e diagnóstico;
- ↳ **Fase 2** - Cenarização e Evolução PM;
- ↳ **Fase 3** – Propostas de Intervenção;
- ↳ **Fase 4** – Monitorização e avaliação.

Fase 0 – Arranque: preparação e arranque dos trabalhos

Nesta fase, definiu-se algumas linhas base para o projeto a elaborar, tais como: o zonamento (divisão do município em “zonas”); o planeamento detalhado do projeto, o plano de gestão da qualidade (o que se pretendia estabelecer tinha de ser para além das bases escritas, era fulcral que fosse viável e eficaz); plano de comunicação; plano dos trabalhos do campo (para ver de que forma promover então essa eficácia).

Fase 1 – Caraterização e diagnóstico: recolha de informação e diagnóstico

Nesta fase, procedeu-se ao enquadramento a nível nacional e internacional, a pesquisas e levantamentos de campo (decorrente ainda do já predefinido nos planos dos trabalhos de campo na fase anterior), à caraterização e diagnóstico desses levantamentos e à elaboração de uma análise SWOT de forma a perceber as vantagens e desvantagens, bem como os pontos fortes e fracos, para concluir no que apostar, manter e melhorar.

Fase 2 – Cenarização e Evolução: condicionantes e cenários

Aqui, identificaram-se essencialmente as condicionantes, definiram-se cenários de evolução e selecionou-se o cenário em vigor.

Fase 3 – Propostas de intervenção

Dados os levantamentos e condicionantes retirados das fases anteriores, deu-se a necessidade – como em qualquer projeto que ambicione representar um plano efetivo sobre alguma temática – de “passar das palavras aos actos”. Ou seja, ver de que forma então, realmente, haveria soluções para a mobilidade no concelho da Maia. Definiram-se, assim, algumas diretrizes estratégicas, bem como um modelo institucional de gestão e um modelo de funcionamento para o projeto dar certo.

Fase 4 – Monitorização e avaliação

Nesta fase, estabeleceu-se um plano de monitorização e a consequente avaliação desse mesmo plano, verificando a veracidade e/ou viabilidade deste.

Os objetivos gerais do Plano – e segundo o documento disponível online do mesmo – passam por assegurar a acessibilidade multimodal aos postos de trabalho, equipamentos, comércio e serviços (incluindo estacionamento), equilibrar a utilização do transporte individual,

melhorar a atratividade do transporte público, equilibrar a afetação do espaço público, garantir a segurança das deslocações, promover o modo pedonal, promover a utilização de bicicleta e assegurar a qualidade ambiental.

Como refere no próprio documento, no fundo, este plano objetiva quatro grandes pontos essenciais. São estes: 1) *“promoção da mobilidade sustentada, através da maior utilização de modos de transporte mais ecológicos para as deslocações”* (ex.: bicicleta, transportes públicos), estabelecendo itinerários adequados que *“fomentem o trânsito entre peões ao invés de veículos motorizados”* e ainda a *“diminuição da emissão de gases e de ruído”*; 2) *“Articulação entre planeamento territorial e planeamento dos transportes”*; 3) *“Interoperabilidade entre os diferentes modos de transporte e entre as diversas componentes da cadeia de transporte”* – -alertam para ter em atenção para a via pública e passeios, as diversas estruturas de transporte (ex.: plataformas de comunicação entre os modos, paragens, estações, abrigos, etc); 4) *“Reforço da informação urbana: sinalização de tráfego, transportes, orientação genérica (que não apenas constata as deficiências existentes, como também reabilite culturalmente as deslocações, promovendo a utilização de modos mais sustentáveis)”*.

2.5.2. Atribuições Municipais

A **Lei n.º 75/2013, de 12 de Setembro** estabelece o regime jurídico das autarquias locais, e o regime jurídico da transferência de competências do Estado para as autarquias locais e para as entidades municipais. Cabe, então, ao Estado, enquanto órgão cooperativo, atribuir ao município certos auxílios e/ou serviços (ver slide 10 do documento online do 2º Workshop):

- 1) O planeamento e gestão da rede viária urbana;
- 2) A definição e controlo da política de estacionamento e de ocupação do espaço público;
- 3) A organização e exploração dos transportes escolares;
- 4) A organização e exploração de transportes públicos de passageiros que se desenvolvem nos perímetros urbanos.

2.5.3. Enquadramento e interação com outras políticas públicas

(conferir slide 11 do documento online do 2º Workshop)

- Plano Estratégico de Transportes
- Plano Nacional de Promoção da Acessibilidade

- Programa Nacional da Política de OT
- Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética
- Programa Nacional para as Alterações Climáticas
- Programa para os Tetos de Emissão Nacionais
- Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
- Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2008-2015
- Planos e programas de melhoria da Qualidade do Ar
- Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Município da Maia
- Plano Municipal de Acessibilidade para Todos

Tendo em conta o zonamento definido na Fase 0 da elaboração do Plano, este tinha como objetivo subdividir o município em três grandes zonas de modo a definir-se de forma racional e lógica a fixação de soluções de mobilidade de acordo com as funções urbanas e a população que usa esse território. Ficou, então, o município subdividido da seguinte forma:

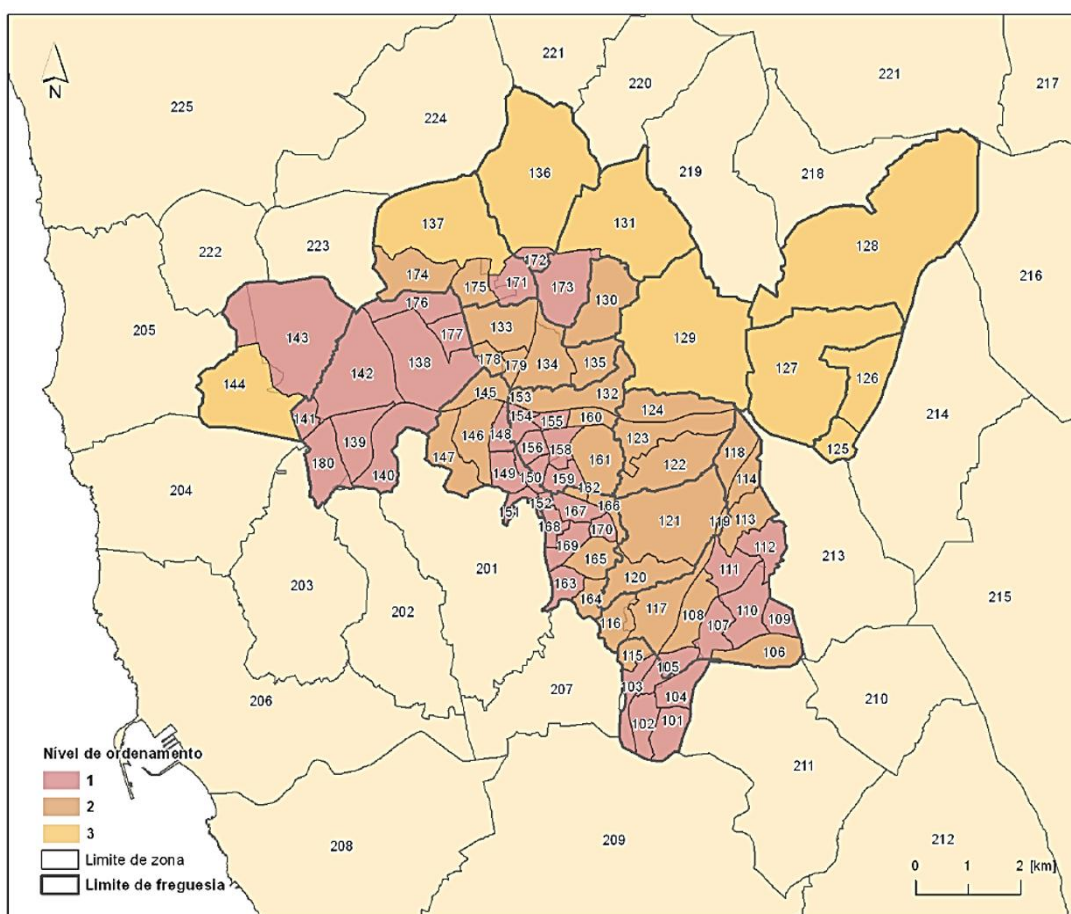


Fig. 7 – Zonamento definido na Fase 0 da elaboração do PMSCM.

A figura 7 difere as zonas a partir de representações das zonas urbanas, periurbanas e rurais, correspondendo assim segundo a legenda (ver slide 16 de http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2014/WorkshopEnduranceVilaReal19Nov20144_CMMaia_PMS.pdf):

1 – Zona Urbana: parcelas de território em que a concentração de funções urbanas (económicas e residenciais) é mais intensa;

2 – Zona Periurbana: zonas de menor densidade de ocupação, apresentando núcleos difusos de desenvolvimento urbano com uma distribuição mais esparsa no território;

3 – Zona Rural – zonas de ocupação bastante mais dispersa e com menor dimensão, em que os conflitos de partilha de espaço não se colocam com a premência evidenciada nas zonas urbana e periurbana.

Seguindo ainda a lógica da elaboração do Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia, houve vários planos subjacentes ao mesmo, que auxiliaram e complementaram a efetiva implementação deste. Passamos a explicar (ver slide 17 de http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2014/WorkshopEnduranceVilaReal19Nov20144_CMMaia_PMS.pdf):

O Plano de Ação Ordenamento do Território (figura 8) elaborou duas grandes medidas: a primeira traduz a necessidade de concentrar as potenciais **novas zonas de expansão urbana** junto das áreas de maior oferta de **transporte coletivo**, promovendo a mistura de usos urbanos; a segunda foca-se na definição de critérios para a localização dos **polos geradores/atratores de viagens**.

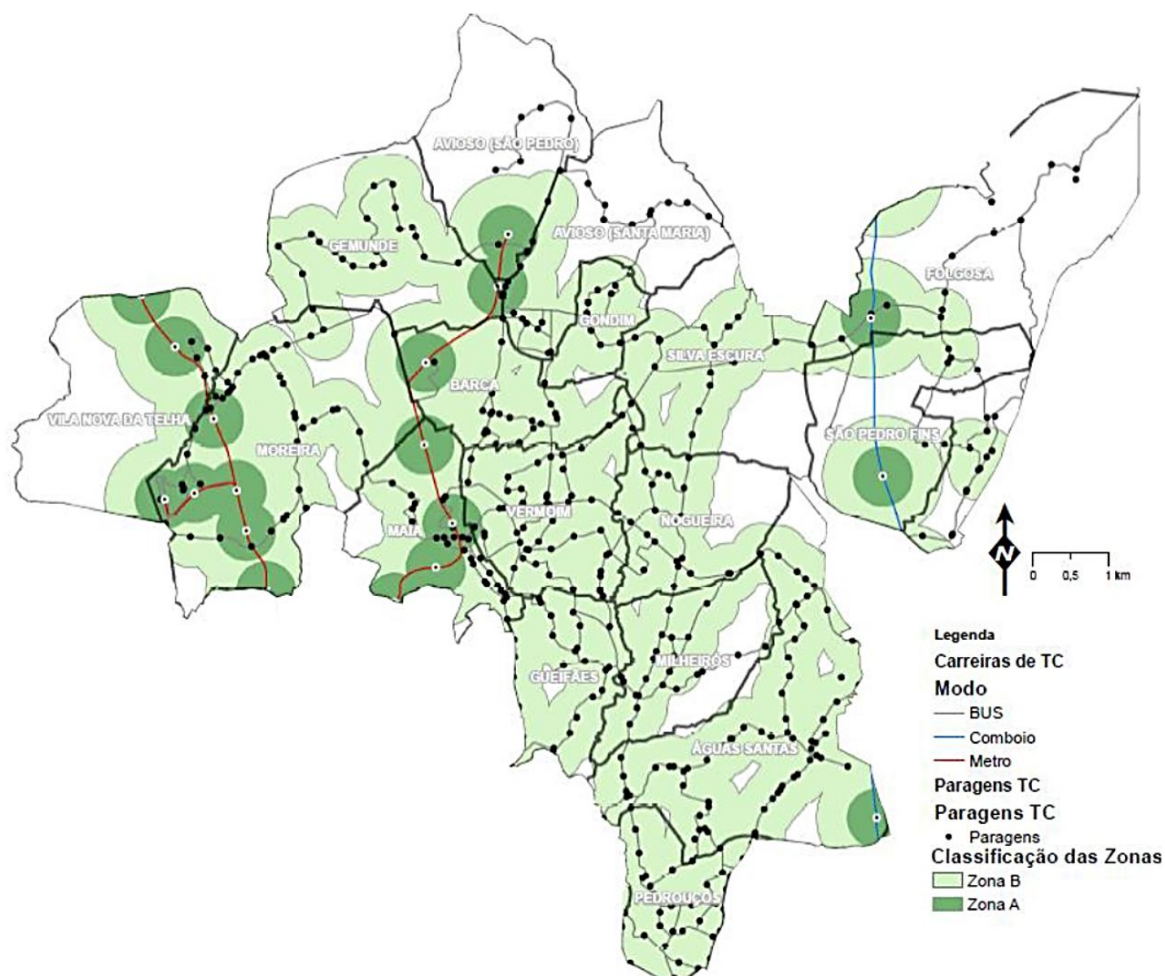


Fig. 8 – Plano de Ação Ordenamento do Território (integrante do PMSCM)

O Plano de Circulação estabeleceu três medidas: a melhoria do desempenho da rede viária estruturante, a implementação de medidas de **acalmia de tráfego** (zonas 30) e a proposta de **hierarquização da rede rodoviária**. Isto através, por exemplo, da imposição de limites mais rigorosos de velocidade, tipos/meios e modos de transporte, etc.

O Plano Ciclável implementou cinco medidas: a **criação e hierarquização de uma rede de circuitos cicláveis**, a **promoção do transporte de bicicletas** nos veículos de transporte coletivo (anúncios para cativar a população), a **criação de uma rede de estacionamento para bicicletas**, a introdução de um sistema de partilha de bicicletas e a implementação efetiva de ações de sensibilização da população para o uso dos modos suaves.

O Plano Pedonal, por seu lado, deliberou quatro medidas: a hierarquização da rede, a **qualificação da rede pedonal** nas zonas 30, a criação de **percursos acessíveis** (de acordo com o definido no PMAT e a promoção da qualidade dos circuitos pedonais no acesso aos principais equipamentos escolares.

Tendo em conta o Plano de Estacionamento, este centrou-se em quatro medidas ao redor de áreas verdadeiramente estratégicas: no **alargamento da área de estacionamento tarifado**, **na organização e formalização da oferta de estacionamento à superfície nos principais polos empregadores do concelho**, na tarificação do estacionamento juntos aos principais polos empregadores e na tarificação de parques de estacionamento nas interfaces onde se regista maior pressão.

No que toca ao Plano de Logística Urbana, este implementou quatro medidas também: o alargamento das bolsas afetas a cargas e descargas, a **regulamentação das operações de cargas e descargas e da circulação de veículos pesados e de mercadorias**, **a introdução de veículos de menor dimensão e ambientalmente mais eficientes na distribuição urbana** e o encaminhamento do tráfego de pesados para vias da rede rodoviária principal.

Pelo lado do Plano de Transportes Públicos Coletivos, e porque, de facto, será dos planos complementares mais relevantes para a elaboração deste artigo, centrou-se em seis medidas principais: na hierarquização da rede de transporte coletivo; na **melhoria da informação disponibilizada aos utilizadores do sistema**; na melhoria das paragens de Transporte Coletivo Rodoviário; na **melhoria da integração física entre modos de transporte e das condições de funcionamento**; na **promoção da Integração Tarifária**; na **implementação de ações de sensibilização sobre a problemática da mobilidade sustentável**.

2.5.4. Coordenação do Plano

A coordenação do Plano é transversal, realizada pelo DAPGU DPTP. Assume alguns órgãos/departamentos com funções essenciais ao planeamento e supervisionamento do plano. São estes (conferir com o slide 26 de http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2014/WorkshopEnduranceVilaReal19Nov20144_CMMaia_PMS.pdf): o DAPGU_DGU, que trata do ordenamento e edificado; o DAPGU_DA, que se centra nos modos pedonal e ciclável; o DCM, intervindo no relacionamento entre a a circulação, o modo pedonal, o modo ciclável, o estacionamento, os transportes e a sua logística; a Polícia Municipal, pela fiscalização e educação cívica; o DEASDC, que se guia pelo princípio da “acessibilidade para todos” e integração; o DQSI, tratando da infoacessibilidade e comunicação/passagem de informação aos utilizadores; os fundos comunitários, com apoio financeiro; e o GAP, que se foca especificamente na comunicação e informação. A par disto, existe ainda – assumindo uma enorme importância no plano – o Grupo de Trabalho Mobilidade e Acessibilidade para Todos (GT_MAT), que tem como principais funções e, consequentemente, como objetivos:

- 1) Articulação das dinâmicas municipais nos domínios da mobilidade e acessibilidade;
- 2) Coordenação global dos Planos (cumprimento dos objetivos e monitorização das ações);
- 3) Controlo do cumprimento das responsabilidades dos diversos departamentos;
- 4) Cumprimento das orientações estabelecidas;
- 5) Procura de complementaridades e soluções inovadoras para potenciar os resultados dos projetos;
- 6) Articulação das entidades públicas e/ou privadas.

A Comissão de Acompanhamento (CA_MAT) é constituída pelo IMT (Instituto da Mobilidade e dos Transportes), pelos Transportes Públicos (TP), pelas Estradas de Portugal (EP, S.A.), pela AMPorto (Área Metropolitana do Porto), pela AMTP (Autoridade Metropolitana de Transportes do Porto), pela CCDRN (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte), pela REFER (Rede Ferroviária Nacional, EP), pela CP & CPCarga, pelo Andante (Metro do Porto);, pela STCP (Sociedade de Transportes Coletivos do Porto), Maia Transportes [António da Silva Cruz & Filhos, Lda.], A. Nogueira da Costa, Lda. e ARRIVA (ver slide 27 de http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2014/WorkshopEnduranceVilaReal19Nov20144_CMMaia_PMS.pdf).

Capítulo 3 – Distribuição da população e mobilidade no concelho da Maia

De modo a (re) conhecermos em género quantitativo e qualitativo a área em estudo nos diversos casos e parâmetros a considerar, é fulcral recorrermos a informação estatística, nomeadamente a dados censitários da população.

Como tal, segue-se um breve quadro, segundo os indicadores recolhidos/utilizados para a análise e as conclusões retiradas mais à frente. No quadro, estão ainda explícitos os anos de análise – comparativa ou não – e a(s) fonte(s) de onde os dados foram recolhidos.

Indicadores a ter em conta	Ano	Fonte
Demografia		
População residente	1981, 1991, 2001, 2011	INE, PORDATA
Densidade Populacional	1981, 1991, 2001, 2011	INE
Transportes		
Movimentos pendulares	2001, 2011	INE
Modo de transporte mais utilizado	2001, 2011	INE
População residente que vive no alojamento a maior parte do ano, a exercer uma profissão, e estudantes, segundo o principal modo de transporte utilizado nos trajetos residência/local de trabalho ou estudo, por município de residência e municípios de trabalho ou estudo	2011	INE

Quadro 2 – Indicadores utilizados, segundo ano(s) de análise e fonte(s) de recolha.

3.1. A população

O conjunto de indicadores demográficos apresentados no quadro seguinte são essenciais, numa primeira linha do processo de enquadramento, para a compreensão tanto da evolução populacional ocorrida como do fenómeno demográfico em si para a cidade da Maia. É importante um olhar geral sobre a Área Metropolitana do Porto e a Região Norte essencialmente, que preenche, aproximadamente, 24% do território de Portugal Continental.

Deste modo – e porque os termos de comparação estabelecidos vão desde a área em km² de espaços geográficos considerados próximos à área em estudo até à análise da população em diferentes anos censitários e sua variação quantitativa – conseguimos estabelecer um ponto de situação numa relação de comparabilidade para o caso singular do concelho da Maia no que diz respeito à sua variação populacional.

	Espaço geográfico	Área total km ²	População residente				Variação populacional			Densidade populacional hab/km ²
			1981	1991	2001	2011	1981-1991	1991-2001	2001-2011	
Relação comparativa por proximidade geográfica	Espinho	21,06	32409	34956	33701	31786	7,90%	-3,60%	-5,68%	1509,31
	Gondomar	131,86	130751	143178	164096	168027	9,50%	14,60%	2,40%	1274,28
	Maia	82,99	81679	93151	120111	135306	14,00%	28,90%	12,65%	1627,6
	Matosinhos	62,42	136498	151682	167026	175478	11,10%	10,10%	5,06%	2811,25
	Porto	41,42	327368	302472	263131	237591	-7,60%	-13,00%	-9,71	5736,14
	Póvoa de Varzim	82,21	54248	54788	63470	63408	1,00%	15,80%	-0,10%	771,29
	Valongo	75,12	64234	74172	86005	93858	15,50%	16,00%	9,13%	1249,44
	Vila do Conde	149,03	64402	64836	74391	79533	0,70%	14,70%	6,91%	533,67
	Vila Nova de Gaia	168,46	226331	248565	288749	302295	9,80%	16,20%	4,69%	1794,46
	AMP	814,57	1117920	1167800	1260680	1287282	4,46%	7,95%	2,11%	1923,05
	Região Norte	21278	3410199	3472715	3687293	3689682	1,83%	6,18%	0,06%	173,3
	Portugal Continental	89015	9384013	9 375 926	9869343	10047621	-0,09%	5,26%	1,81%	112,8
	Portugal	92090	9833014	9 867 147	10356117	10562178	0,35%	4,96%	1,99%	114,5

Quadro 3 - Variação Populacional, por espaço geográfico, em todos os anos censitários entre 1981 e 2011.

Fonte: INE, PORDATA e cálculo próprio / atualizado (adapt)

De reter que, segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), a população residente no município da Maia corresponde a um total de 135306 habitantes (em que 52,07% equivale a habitantes do sexo feminino e os restantes 47,93% a habitantes do sexo masculino).

Como podemos ver no quadro 3, o aumento relativo mais significativo registou-se no concelho da Maia, com uma variação de quase 29% entre 1991 e 2001, a que correspondeu um acréscimo de 26960 indivíduos, e de cerca 12,6% entre 2001 e 2011 (ou seja, de mais 15195 indivíduos nesse período temporal). Vila Nova de Gaia regista, em 2001, a segunda maior variação relativa, com um aumento populacional de 16,2%, mas em 2011, quem ocupa esse lugar é Valongo, com um aumento populacional de 9,13%.

Por outro lado, e por incrível que possa parecer à primeira vista, o concelho do Porto tem vindo a perder população, como vemos ao analisar o quadro anterior. As variações negativas do concelho do Porto nestas últimas três décadas censitárias correspondem a uma média de cerca de 10% (7,60%; 13,00%; 9,71% respetivamente). Só entre 2001 e 2011, o Porto decresceu a sua população em 25540 residentes. Por sua vez, Póvoa de Varzim – que entre 1991 e 2001 aumentou em número a sua população – entre 2001 e 2011 perdeu cerca de 0,10% e Gondomar, apesar de se manter por um crescimento positivo da sua população, o aumento foi menor (de 9,5% entre 1981 e 1991 e de 14,60% entre 1991 e 2001, apenas registou um aumento de apenas 2,40% entre 2001 e 2011). Vila Nova de Gaia é outro caso semelhante ao de Gondomar, como podemos ver no quadro.

Quanto às densidades populacionais, Porto, Matosinhos, Vila Nova de Gaia e Maia detêm uma maior ênfase, registando uma densidade populacional (segundo os dados censitários de 2011) de 5736, 2811, 1794 e 1628 habitantes/km² respetivamente, sendo que Porto e Matosinhos ultrapassam a média considerada para a AMP (1923 hab/km²).

3.2. Densidade Populacional nas freguesias da Maia (1991, 2001, 2011)

Prestando atenção agora ao caso particular do concelho da Maia – e como já vimos anteriormente – este tem vindo a registar os maiores acréscimos populacionais da AMP nas últimas décadas. De salientar que, segundo a revisão do PDMM de 2008, apontava-se enquanto projeção demográfica para o concelho da Maia um número total de 130309 habitantes para 2011 (minorante – 124020; majorante – 136598) e o que realmente se contabilizou foi um número total de 135306, ou seja, quase a atingir o máximo de população projetada para o mesmo ano.

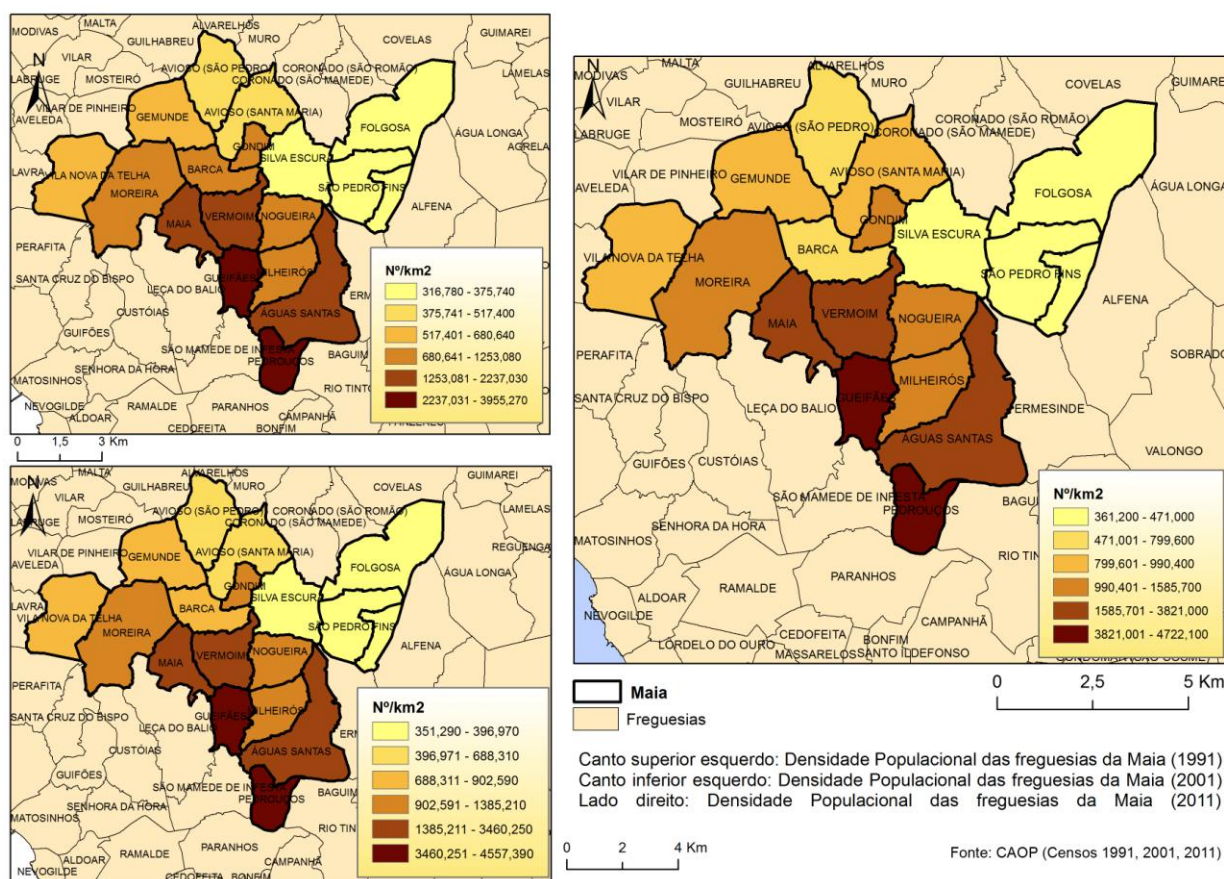


Fig. 9 - Evolução da Densidade Populacional das freguesias do concelho da Maia - 1991, 2001, 2011 (ArcGis)

Apesar do aumento da população denotado no concelho da Maia, esse acréscimo não é visível em todas as freguesias – há uma discrepância notável entre algumas freguesias do concelho da Maia.

De acordo com a figura 9, realizado e sustentado através da análise de dados do INE, as maiores densidades populacionais registadas nas últimas décadas correspondem às freguesias de Pedrouços, Águas Santas, Vermoim, Maia e Gueifães.

Entre 1991 e 2001 (como podemos ver no quadro 3), as maiores variações populacionais registaram-se nas freguesias de Vermoim (cerca de 55%), Santa Maria de Avioso (47%) e Maia (41%). Entre 2001 e 2011, estas freguesias continuaram a aumentar a sua população, mesmo que o aumento não tenha sido tão acentuado em Gueifães e Pedrouços, por exemplo. Por sua vez, a freguesia de Santa Maria de Avioso não só aumentou a sua população como, inclusive, a diferença foi maior (talvez por ser a localização do ISMAI – Instituto Superior da Maia – cujo o

número de alunos também aumentou nos últimos anos, servindo de fator para a fixação quer de novos residentes quer de novas atividades económicas. Surge como destaque em 2011 o acréscimo de São Pedro de Avioso em relação a 2001 – a freguesia aumenta a sua densidade populacional em 244,67 habitantes/km² (facto surpreendente, dado que entre 1991 e 2001 apenas se registou aumento de 19,83 hab/km²).

Denota-se, sem qualquer dúvida, uma enorme intensidade demográfica na área centro e sul do concelho. Simultaneamente, constata-se que a cidade da Maia (constituída pelo conjunto de freguesias Vermoim, Maia e Gueifães) assumem grandes aumentos, demonstrando assim uma tendência polarizadora da Cidade relativamente ao restante concelho.

Por outro lado, apenas a freguesia de Barca perdeu população entre 1991 e 2001, juntando-se a freguesia de S. Pedro de Fins (ainda que quase neutra, a confirmar no anexo 1) à reduzida lista de freguesias da Maia em decréscimo populacional.

3.3. Movimentos pendulares

3.3.1. Distribuição modal

Para avaliação dos movimentos pendulares, torna-se fulcral analisar a distribuição modal, ou seja, a disparidade (ou não) dos diferentes modos de transporte utilizados pela população no âmbito dos seus movimentos pendulares. A par disto, e dada a necessidade de conhecermos o nosso caso em estudo da melhor forma, procedemos a uma análise em termos municipais (centrando-nos numa comparação entre 2001 e 2011) e em cada uma das freguesias do concelho da Maia (segundo os dados estatísticos de 2011). Desta forma, podemos entender melhor estes dados e relacioná-los com a densidade populacional e as carreiras de TP, bem como as frequências diárias destas.

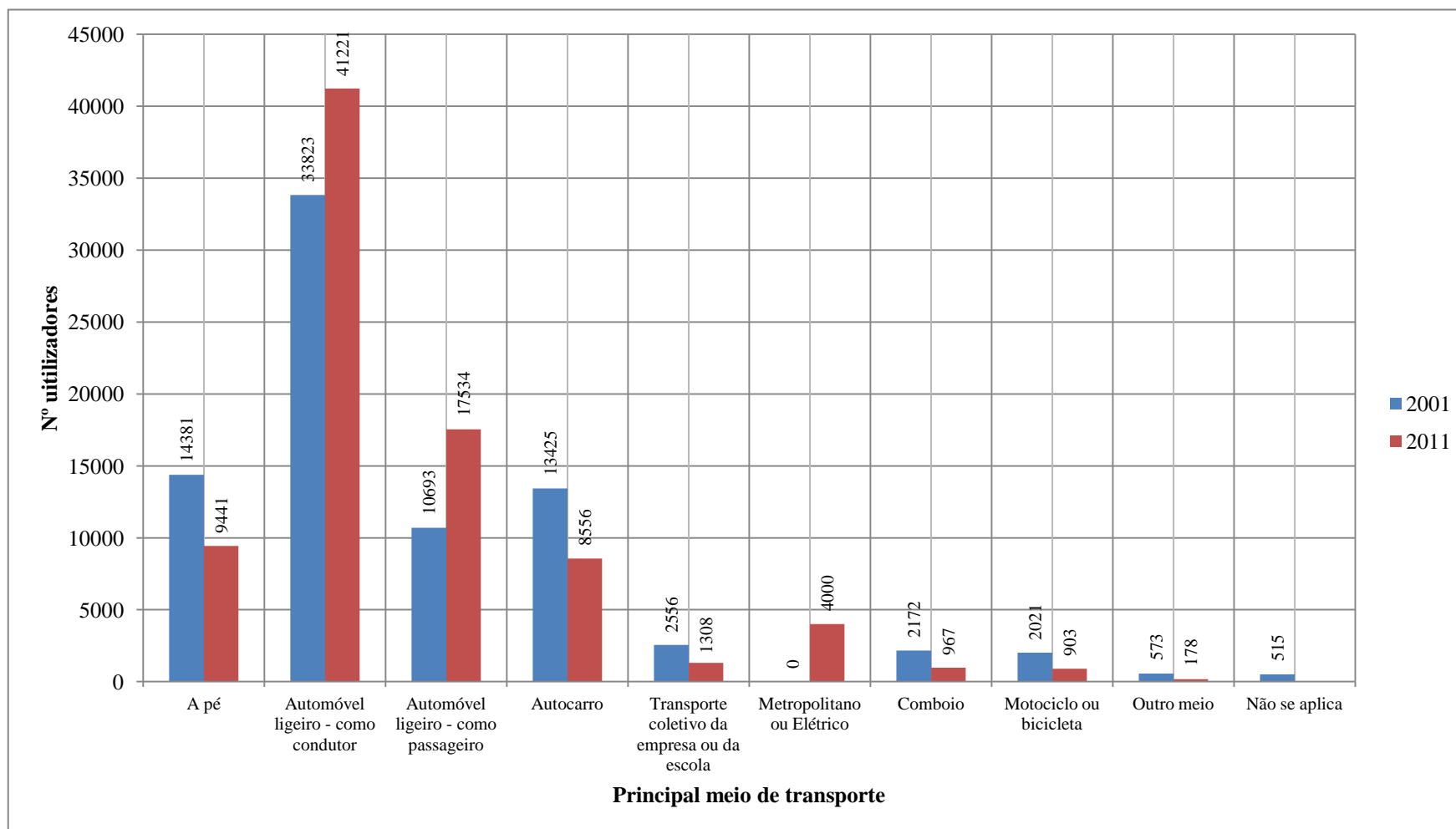


Gráfico 2 - Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares no concelho da Maia (2001, 2011)

O gráfico anterior refere-se ao modo de transporte mais utilizado nas deslocações da população residente do concelho da Maia. Por uma questão de comparação, e de modo a que a análise seja mais pormenorizada e crítica, recolhi estes dados do Instituto Nacional de Estatística referente a dois anos diferentes de Censos da População – 2001 e 2011. Numa disparidade de 10 anos, poderemos observar com maior detalhe se houve alguma evolução no modo de como a população do concelho da Maia escolhe e/ou pode deslocar-se no território. A par disto, e conferindo os anexos 2 e 3, também podemos observar, em jeito de curiosidade, em que ponto de situação se enquadram estes dados do município da Maia no contexto das NUT's I/II/III, pelo que vemos nos quadros.

Neste gráfico, podemos concluir que o automóvel ligeiro como condutor é o modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares, segundo os Censos da População de 2011. A par disto – e indo ao encontro do ciclo de dependência do automóvel como já foi referido – conclui-se ainda que, entre 2001 e 2011, essa dependência aumentou, bem como o automóvel ligeiro como passageiro. Para além disso, a população começou a dar uso ao metropolitano que só após 2001 é que surgiu na Maia – em 2011, registam-se 4000 utilizadores que usufruem do metropolitano/elétrico enquanto principal modo de transporte para as suas deslocações no concelho da Maia.

Em detrimento destes factos, diminuiu o “hábito” de ir a pé para o local de destino, bem como a utilização de autocarros, comboios, motociclo ou bicicleta e de transportes coletivos de empresas ou escolas. Hoje em dia, a população prefere deslocar-se de automóvel e, em alguns casos, até utilizar o automóvel para se deslocar até um determinado ponto onde utilizará um segundo modo de transporte (como vamos poder ver mais à frente).

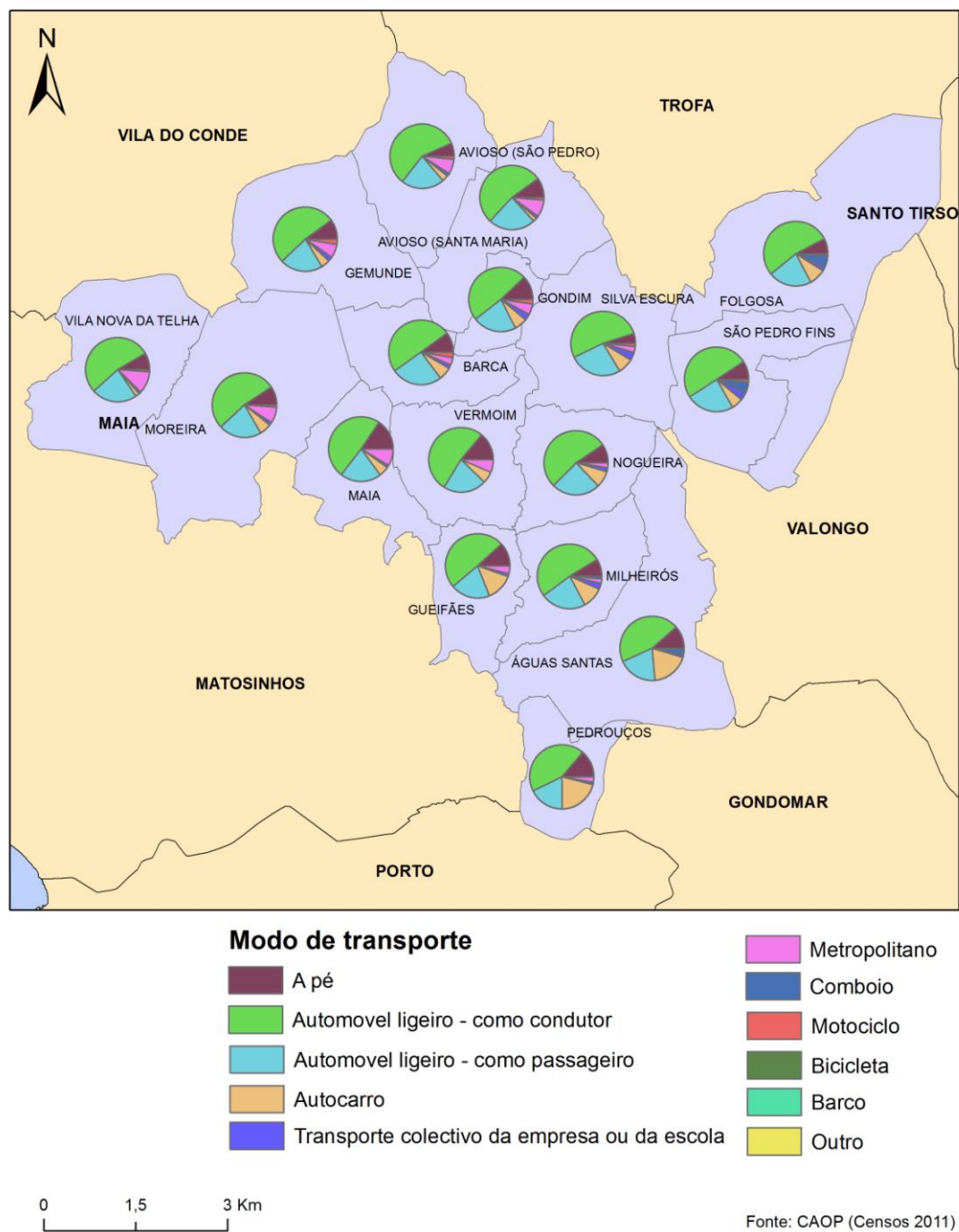


Fig. 10 - Modo de transporte mais utilizado pela população residente nas freguesias do concelho da Maia – 2011 (ArcGis)

A figura anterior demonstra-nos que o modo de transporte mais utilizado pela população de qualquer uma das dezassete freguesias do concelho da Maia é o automóvel ligeiro como condutor. Assume ainda algum destaque a utilização do automóvel ligeiro como passageiro e, nos casos particulares de Águas Santas e de Pedrouços, o autocarro.

De qualquer das formas, o que se afirma aqui é, sem dúvida alguma, a supremacia do automóvel em relação aos outros modos de transporte.

As freguesias de Águas Santas, Vermoim e Maia são as que apresentam maior número de população que afirma deslocar-se a pé, ainda que em número muito reduzido em comparação aos modos de transporte anteriormente destacados.

3.3.2. Duração média dos movimentos pendulares

Para além da distribuição modal, é importante avaliar a duração média dos movimentos pendulares em toda a AMP (em 2001 e 2011) pela relação de proximidade com a Maia.

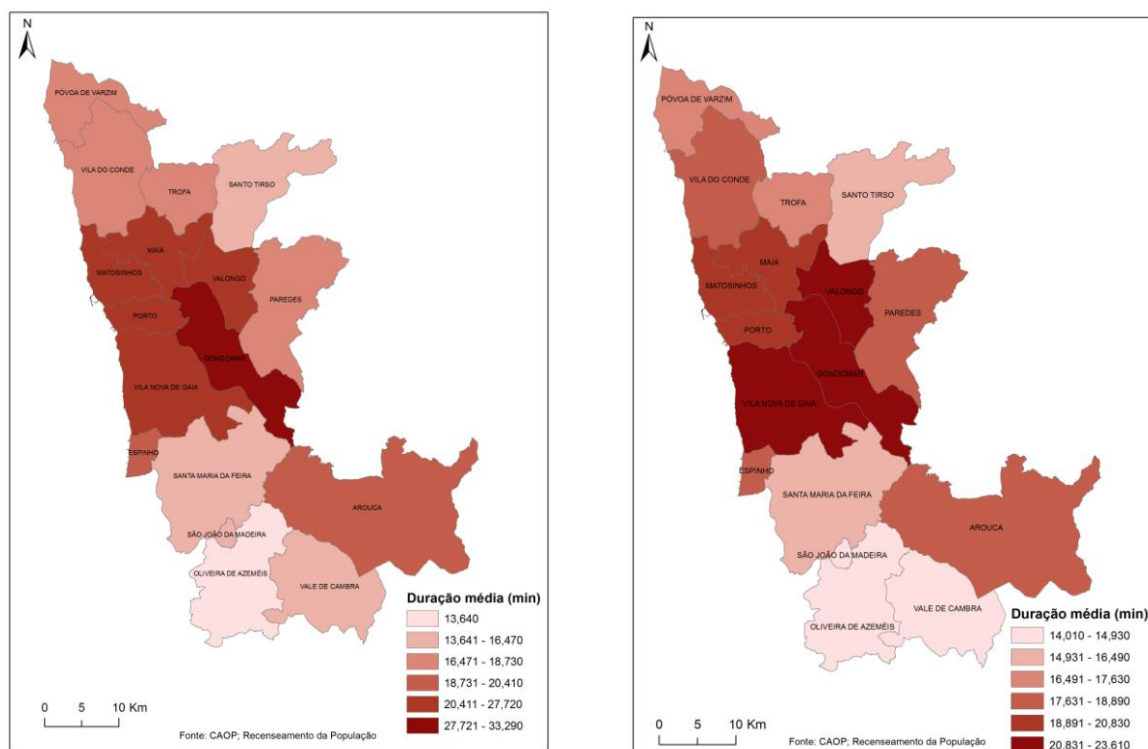


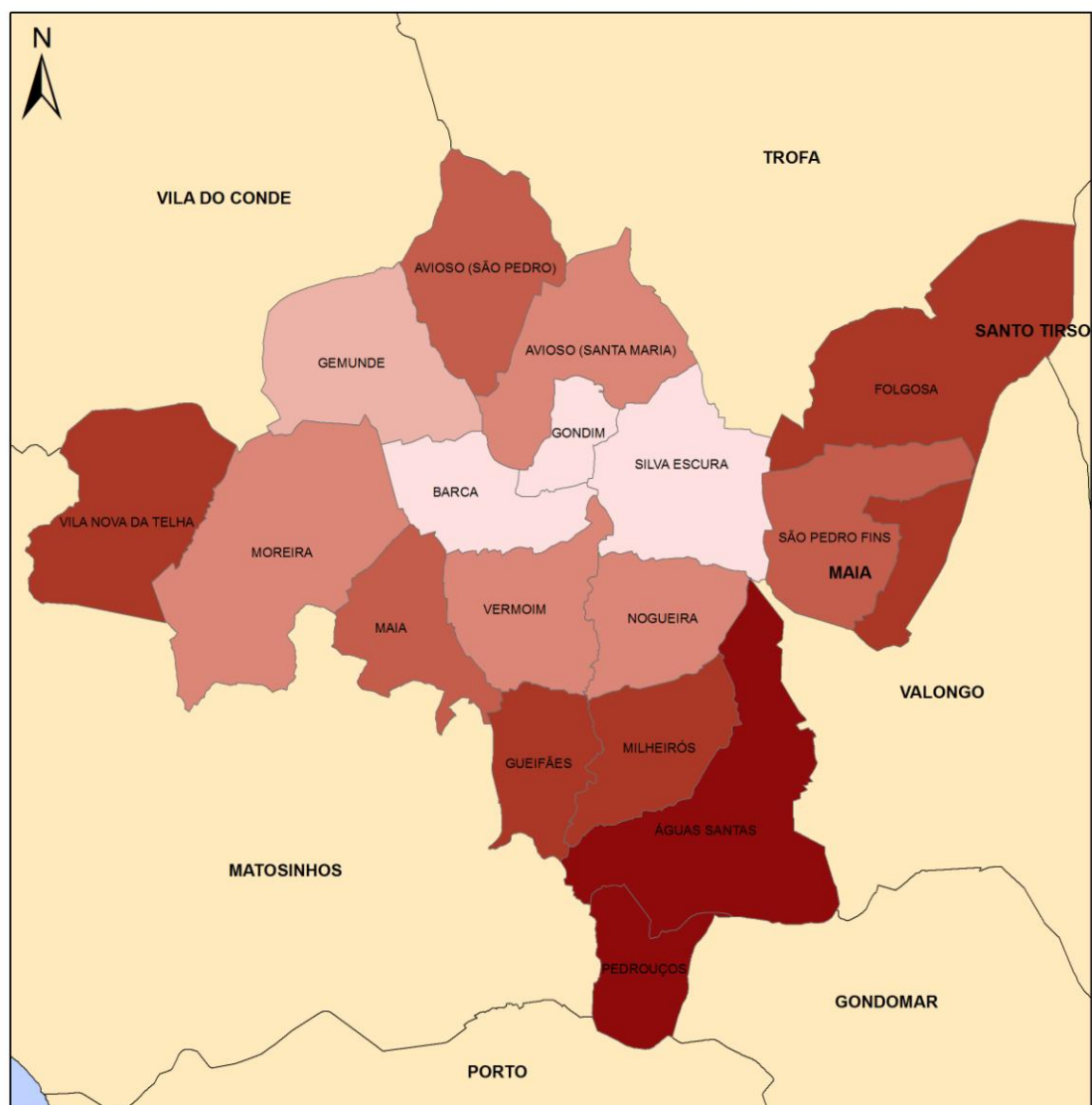
Fig. 11 - Duração média dos movimentos pendulares na AMP (à esquerda – 2001; à direita - 2011)
- ArcGis

Como podemos ver na figura 11, que diz respeito à duração média dos movimentos pendulares nos concelhos da AMP referentes aos Censos de 2001 e de 2011, deparamo-nos com algumas diferenças. Em primeiro lugar, deparamo-nos com uma mudança nos valores referentes às durações mínimas e máximas em cada um dos anos censitários: em 2001, a duração média dos movimentos pendulares nos concelhos da AMP variavam entre cerca de 13,6 minutos e 33,3 minutos; já em 2011, estes valores estavam compreendidos entre os 14 minutos e os 23,6 minutos. Ou seja, há uma disparidade menor dos tempos de deslocação nos movimentos pendulares entre os concelhos da AMP.

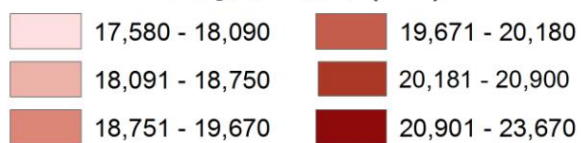
Num segunda leitura, vemos que em 2001 a maior duração média diz respeito a Gondomar e, de seguida, a Valongo, Maia, Matosinhos, Porto e Vila Nova de Gaia – o que corresponde, exatamente, à primeira coroa periférica do concelho do Porto. Não se entenda, contudo, que estes concelhos são os que apresentam menor rapidez dos seus transportes, porque pode justificar-se por duas coisas opostas: 1) o trânsito dos concelhos, dada uma grande densidade populacional e intensidade de tráfego automóvel, bem como de transportes públicos, implica uma menor rapidez nas deslocações efetuadas; 2) as populações que se deslocam a partir ou com destino a estes concelhos realizam movimentos pendulares de maior distância, ao invés da população de Oliveira de Azeméis ou de Vale de Cambra, por exemplo, em que as suas deslocações se realizam num menor espaço de tempo devido à distância ser igualmente mais curta. Em 2011, são Gondomar, Vila Nova de Gaia e Valongo que apresentam as maiores durações nos movimentos pendulares. Contudo, vemos que o maior tempo de deslocação já implica uma duração média de 20,8 minutos a 23,6 minutos, ou seja, a um bem menor espaço de tempo que os registados em 2001. Por contraponto, Oliveira de Azeméis – que, em 2001, apresentava uma duração média de cerca de 13,6 minutos – em 2011 apresenta um aumento desse valor.

No caso específico na nossa área de estudo (e conferindo com o anexo 10), em 2011 a duração média dos movimentos pendulares no concelho rondava os 20,83 minutos, tendo diminuído em relação ao ano censitário anterior, que registava o valor médio de 24,43 minutos. Tal poderá justificar-se, por exemplo, com a implementação das linhas do Metro do Porto em alguns pontos do concelho, como já demonstramos anteriormente.

De seguida, podemos ver a duração média dos movimentos pendulares em cada uma das freguesias da Maia, no que corresponde aos Censos de 2011.



Duração média (min)



0 1 2 Km

Fonte: CAOP - Recenseamento da População, 2011

Fig. 12 - Duração média (min) dos movimentos pendulares nas freguesias da Maia – 2011 (ArcGis)

Na figura 12, concluímos que as freguesias que apresentam maior duração média nos movimentos pendulares são precisamente duas freguesias que têm maior número de carreiras de TP (Águas Santas e Pedrouços). Talvez por questões ordenamento territorial, maiores distâncias percorridas ou por corresponderem igualmente a freguesias com um grande número de densidade populacional e, portanto, maior tráfego, a duração média dos movimentos pendulares seja maior.

Precisamente Barca, Gondim e Silva Escura, que são freguesias que não apresentam nem elevada densidade populacional nem grande oferta de TP, apresentam curta duração nos movimentos pendulares (questões como o envelhecimento da população e os postos de trabalho corresponderem a locais próximos da freguesia de residência poderão ser para aqui remetidas).

Folgosa e Vila Nova da Telha são freguesias que também apresentam longa duração média dos movimentos pendulares; desta vez, remete-se para a necessidade de a população residente nessas freguesias se deslocar para outras freguesias e/ou concelhos para exercer a sua profissão ou para estudar.

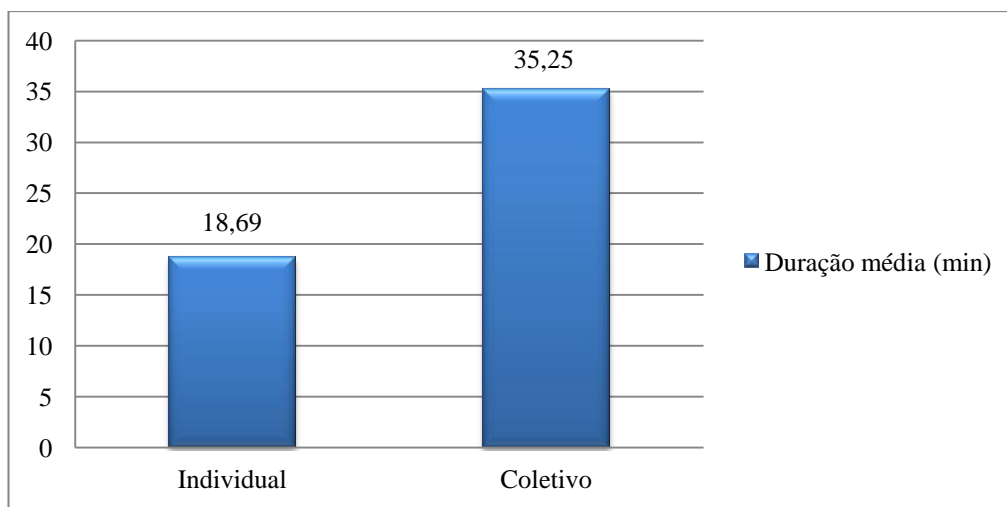


Gráfico 3 – Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente da Maia, segundo modo de transporte individual/coletivo (INE – Censos 2011)

Como podemos confirmar no gráfico 3, o tempo de deslocação nos movimentos pendulares da população residente no concelho da Maia é menos demorado no caso do uso do modo de transporte individual. A diferença entre os dois modos de transporte apresentados equivale a cerca de 20 minutos, o que implicará, mais uma vez, a preferência do uso de transporte individual (nomeadamente, do automóvel ligeiro) para as deslocações da população.

3.3.3. Deslocações entre a Maia e os concelhos vizinhos

O transporte individual, como já concluímos anteriormente, sobrepôs-se a todos os modos de mobilidade existentes.

Só para termos uma noção (e segundo o Inquérito à Mobilidade 2000 realizado à população da AMP por parte do GEP da CMP), no concelho da Maia a percentagem dos agregados familiares com automóveis equivale a cerca de 78% e a percentagem dos agregados familiares com passe dos transportes coletivos a cerca de 25%. Estes dados, juntamente com os restantes correspondentes aos concelhos da AMP, assumiram sempre uma superioridade na utilização no transporte individual e foram justificados por razões profissionais (cerca de 35%), hábito ou ausência de serviços de transportes públicos (cerca de 14%) e por outras razões como a sua facilidade de deslocação, o seu conforto e a rapidez no tempo de viagem.

Pelo inquérito que foi realizado para ter como base no PMSCM, e tendo em conta agora o motivo da viagem no concelho: 40% fazem-no em regresso a casa; 18% para ir para o trabalho; 11% com objetivo de lazer; 6% para compras; 5% para acompanhar um familiar; 4% em serviço; 3% para ir para a escola; 2% devido a saúde (deslocação a hospital, centro de saúde, etc); 11% a “outro” motivo que não os apontados.

A partir, mais uma vez, do Instituto Nacional de Estatística, sabemos que, desde 1991 até 2011 – sem nunca ignorar os censos intermédios de 2001 -, houve algumas alterações quanto ao uso do modo de transporte utilizado. Há, decerto, uma evolução, e já vamos perceber em que sentido(s) prestando atenção ao transporte coletivo - em 1991, apontava para uma utilização de 34,2%, enquanto em 2001 diminuiu para 22,8% e em 2011 para 17,6%. No caso do transporte individual, prestemos atenção que em 1991 a sua utilização era de 38,2%, em 2001 aumentou substancialmente para 61,0% e em 2011 voltou a aumentar para 69,9%. Para o modo pedonal, a sua utilização em 1991 apontou para 26,8%, em 2001 diminuiu para 15,4% e em 2011 obteve-se o resultado de 11,2%. Outro(s) modo(s) de transporte não identificado(s) que a população apontou como utilização de 0,8% em 1991 manteve a mesma percentagem em 2001 e aumentou para 1,3% em 2011. Portanto, concluímos que se denotou um aumento exponencial no transporte individual e um ligeiro aumento noutros modos de transporte não explícitos mas que nem apresentam grande significância dadas as comparações. Todos os restantes modos de transporte aqui referidos sofreram uma diminuição na sua utilização por parte dos inquiridos.

Centrando agora a avaliação dos Censos de 2011 apenas, o modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares no concelho da Maia refere-se ao automóvel ligeiro como

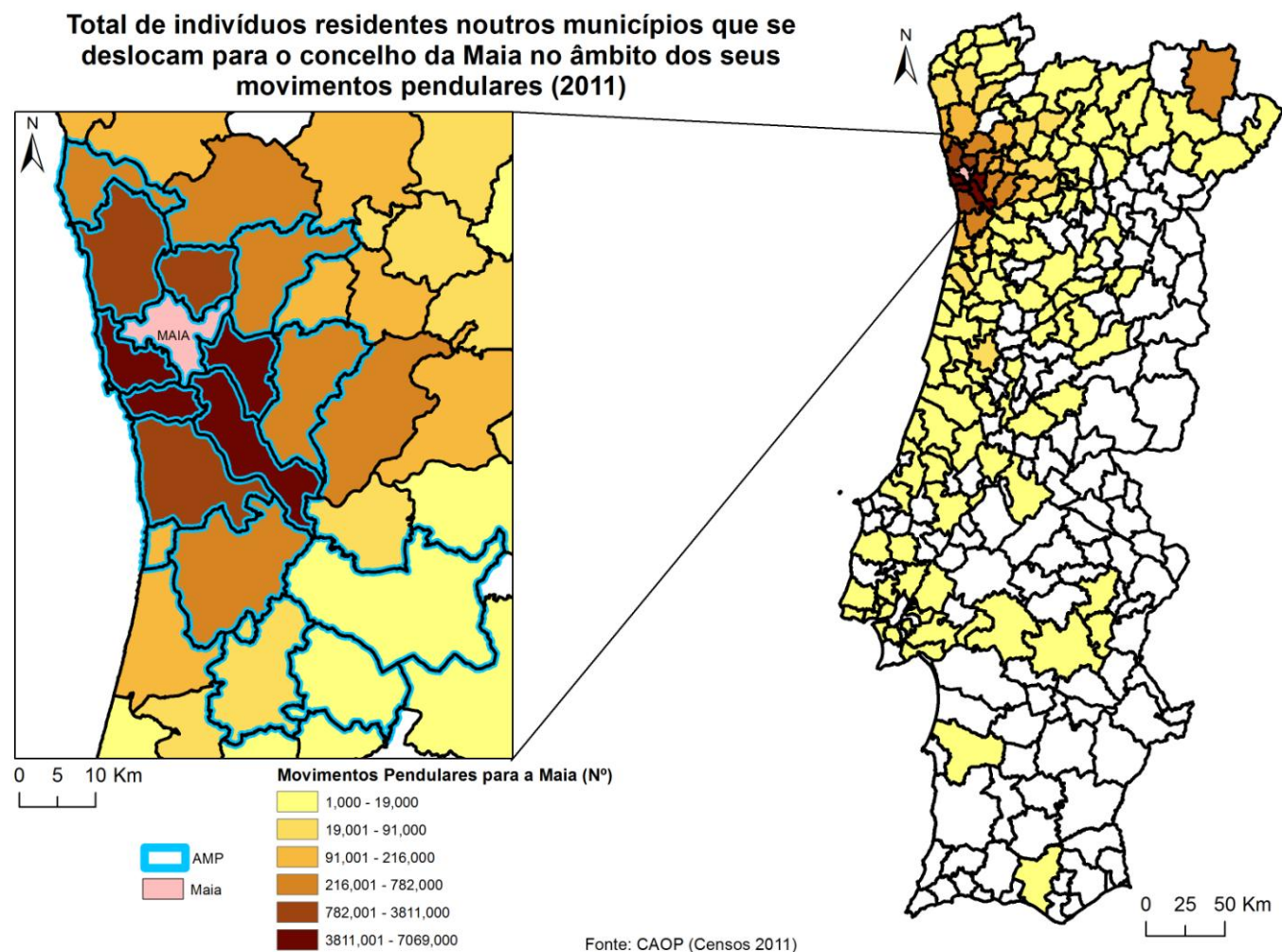
condutor (equivalendo a 49% da população). O automóvel ligeiro como passageiro equivale a 21%, o transporte coletivo de empresa ou escola assume a percentagem de 11%, o autocarro a 10%, o metropolitano a 5%, o modo pedonal assume a percentagem de 2% e, quer o comboio como o motociclo/bicicleta, assumem 1% de significância neste estudo.

Tendo em conta agora a repartição entre os vários tipos de transporte público (em 2011), a autocarro é o que assume maior relevância (61,6%). De seguida, vem o Metro do Porto (27,7%), o comboio com 8,8% e o táxi com 1,9%.

A duração média das viagens por modo de transporte apresenta outro fator importante no que se refere ao estudo da mobilidade no concelho da Maia. Como já vimos, a duração média dos movimentos pendulares no concelho corresponde a cerca de 20,83 minutos (2011), tendo diminuído em relação ao ano censitário anterior, que registava o valor médio de 24,43 minutos. Segundo ainda o PMSCM, a deslocação por automóvel e transporte público na mesma viagem demora, em média, 58 minutos e a deslocação em automóvel como condutor e automóvel como passageiro demora entre 20 e 25 minutos. A pé e de bicicleta demora menos tempo.

Contudo, por exemplo a pé supõe-se que seja menos tempo devido às distâncias serem também mais curtas. Ou seja, não se conclua desde logo que a duração das viagens se relaciona (diretamente) com a maior ou menor eficácia dos diferentes modos de transporte! O mesmo acontece com a bicicleta, até porque há uma certa impossibilidade de se mover em certas partes do território (por exemplo, autoestradas, vias rápidas, etc). Para além disso, o tempo das deslocações – seja por que modo de transporte for – depende também em grande parte às acessibilidades e às condições de mobilidade que existem desde o ponto de partida ao ponto de chegada (destino).

Ainda podemos concluir que a maior parte das viagens, segundo o inquérito à Mobilidade no Concelho da Maia, se realizam entre as 7:00h e as 9:00h, tendo o seu pico às 8:00h (cerca de 13%) e entre as 17:00h e as 20:00h, tendo o seu pico às 18:00h (cerca de 9,6%).



04

Fig. 13 – Total de deslocações para a Maia, no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por município de origem – 2011 (ArcGis)

A figura 13 refere-se às entradas no município da Maia por parte de população residente noutros concelhos, com o fim de exercer a sua profissão ou estudar. Ou seja, no fundo, com este mapa – realizado com base em dados estatísticos referentes a 2011 do INE – conseguimos saber: 1) quais os municípios de origem da população que entra na Maia com o fim de trabalhar/estudar; 2) quais os municípios de origem com maior significância nesse sentido. A par disto, tiramos conclusões – de rápida associação ou não – no objetivo de [poderem] sustentar os resultados obtidos, em função de um conjunto de fatores do caso em estudo enquanto relação de causa-efeito.

No concelho da Maia, entram – com origem noutros municípios – para trabalhar ou estudar 36006 pessoas, segundo os Censos de 2011. O mapa anterior mostra-nos, claramente, que a maior parte das “vindas” se centra na AMP, com especial destaque para Matosinhos (7069), Valongo (5363), Gondomar (4869) e Porto (4277) [ver anexo 4].

Daqui, conclui-se que subsiste uma relação influenciável de proximidade muito vincada (espaço), bem como rápidas e fáceis acessibilidades (tempo) e, consequentemente, maiores oportunidades. Para além disso, conseguimos perceber que o concelho da Maia constitui, sem dúvida alguma, um polo de atração para empregabilidade e/ou escolaridade.

Os concelhos apresentados em branco são os que não apresentam registo de movimentos pendulares para a Maia, correspondendo, sobretudo, aos municípios situados no interior e sul de Portugal. Tal facto deve-se, em primeiro lugar, à distância territorial e temporal, à falta de acessibilidades e modos de transporte disponíveis e - sem esquecer no caso dos concelhos do interior de Portugal - aos registos estatísticos existentes que demonstram um elevado envelhecimento populacional nessas áreas.

De seguida, e como é importante filtrar essa informação, vamos analisar de que modo a população em estudo se desloca de/para a Maia num sentido casa-trabalho/escola, segundo o ano censitário de 2011.

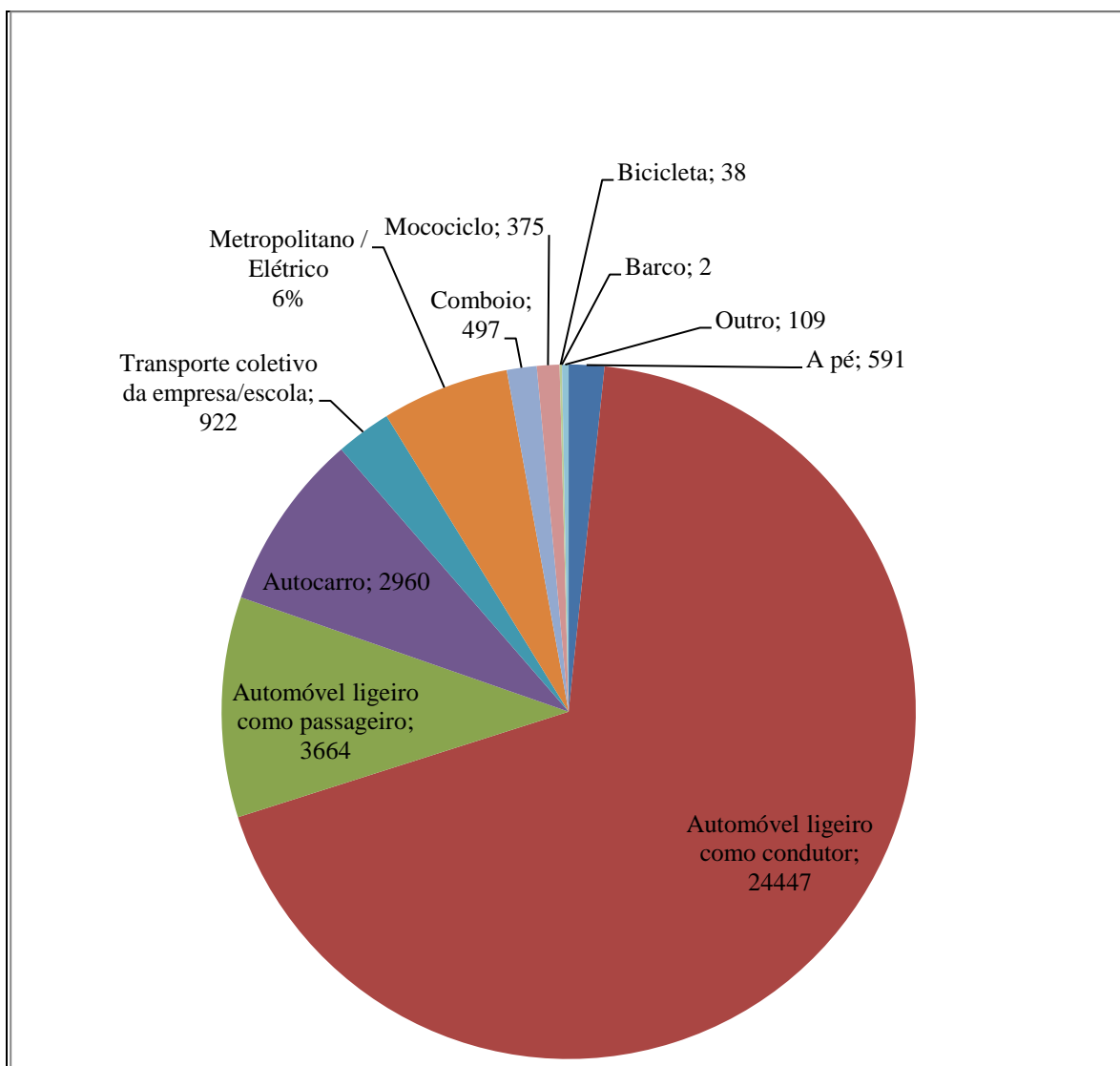


Gráfico 4 – Principal modo de transporte utilizado da população que entra na Maia para trabalhar/estudar e reside noutro município (INE - Censos 2011)

Como podemos ver no gráfico, e dado o número total em análise corresponder a 36006, a maior parte da população em estudo (cerca de 67,9%) utiliza como principal modo de transporte o automóvel ligeiro como condutor. O automóvel ligeiro como passageiro assume o 2º lugar com cerca de 10,18% de utilizadores. O autocarro e o metro também apresentam alguma significância em comparação aos anos censitários anteriores, contudo, ainda muito aquém do número de utilizadores do automóvel ligeiro como condutor.

Para além destes dados, foi interessante analisar de que municípios vêm estas 36005 pessoas que entram no concelho da Maia. A par disto, para que o fazem, se para trabalhar ou estudar e se, porventura, utilizam ou não um 2º modo de transporte na sua deslocação.

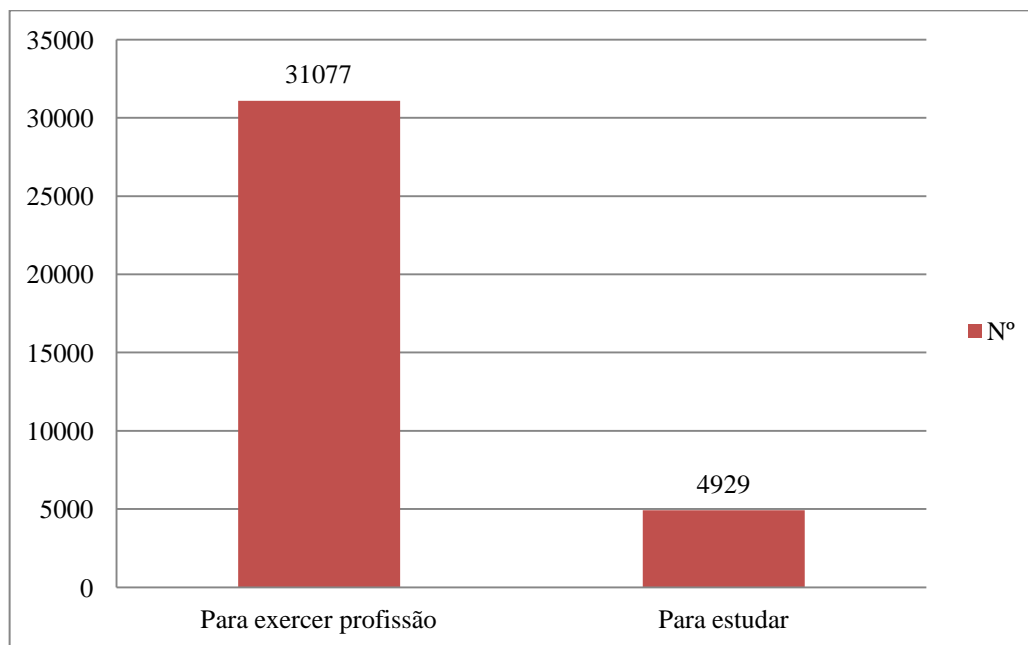


Gráfico 5 – Objetivo de deslocação da população que reside noutra município mas exerce profissão ou estuda no concelho da Maia (INE - Censos 2011)

Analisando agora o gráfico 5, conseguimos reter que, destes 36006 que entram na Maia com esses fins, 31077 fazem-no com o objetivo de exercer uma profissão e 4929 para estudar. Ou seja, mais de 85% deslocam-se para o concelho da Maia (não sendo o seu município de residência) para exercer uma profissão, dado ser um concelho com bastante atração por constituir um dos grandes polos de empregabilidade na AMP.

Ainda analisando o anexo 6, podemos concluir ainda, em jeito de curiosidade, que 5076 pessoas do total de 36006 que entram no concelho da Maia para trabalhar ou estudar utilizam um segundo modo de transporte para a sua deslocação. Isto corresponde a cerca de 14,10%.

Total de indivíduos residentes no concelho da Maia que se deslocam para outros municípios no âmbito dos seus movimentos pendulares (2011)

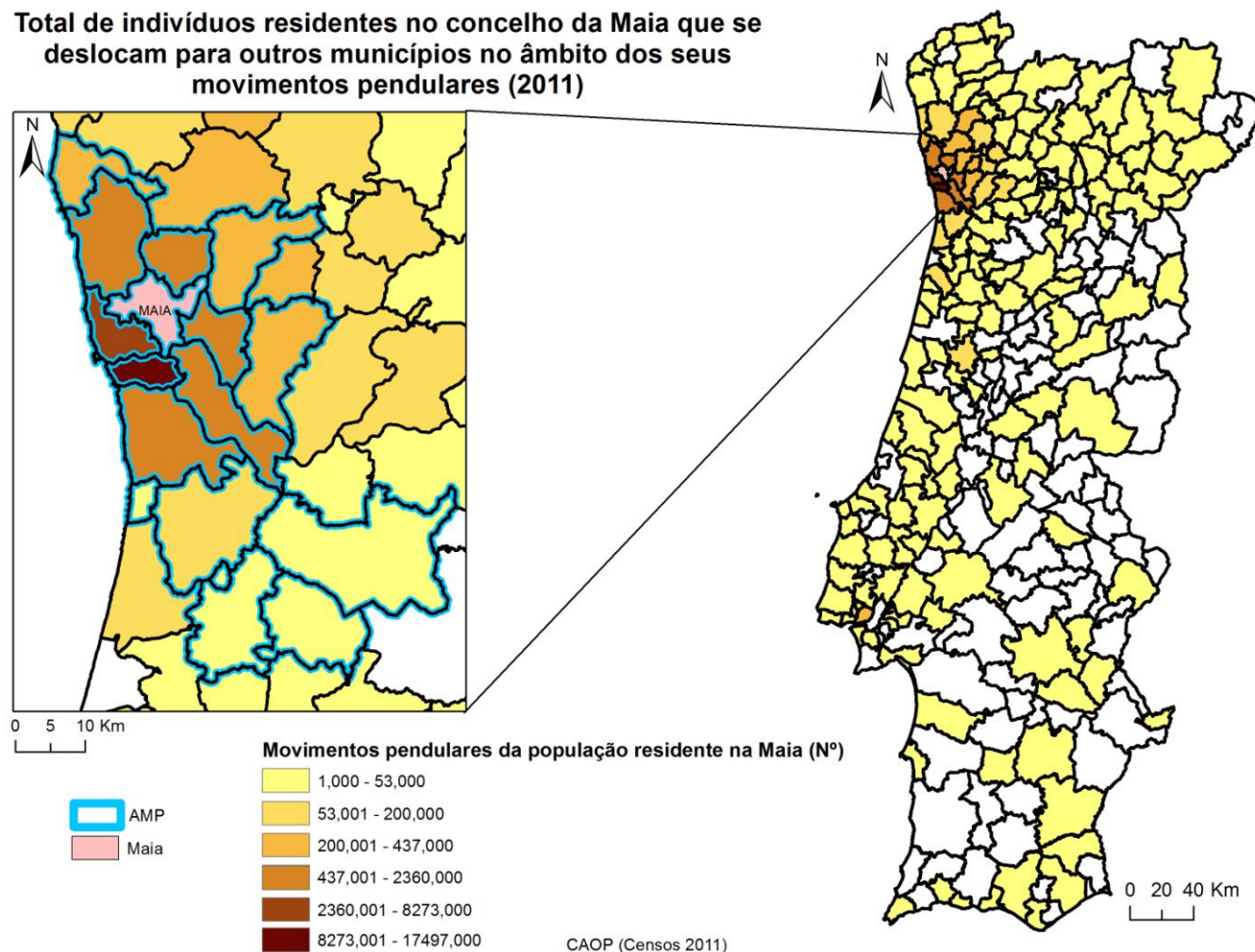


Fig. 14 – Total de deslocações para outros municípios da população residente na Maia, no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por município de destino – 2011 (ArcGis)

Por outro lado, a figura 14 refere-se às saídas por parte de população residente no concelho da Maia, com o fim de exercer a sua profissão ou estudar noutro município. Ou seja, este mapa foi elaborado (com base em dados estatísticos referentes a 2011 do INE) de modo a concluirmos: 1) para que outros municípios vai a população residente do concelho da Maia trabalhar ou estudar, ou seja, quais os municípios de destino da população que sai na Maia com o fim de trabalhar/estudar; 2) quais são os municípios de destino com maior significância nesse aspeto. Desta forma, conseguirmos perceber o porquê destas saídas e, inclusive, como obter soluções viáveis para combater essa tendência.

Segundo os Censos de 2011, do concelho da Maia sai um total de 38642 pessoas com o fim de trabalhar ou estudar noutros municípios, o que corresponde a cerca de 29% da população residente. Com a análise do mapa anterior, podemos concluir que a maior parte dessa população se dirige, essencialmente, para a AMP, nomeadamente para o Porto (17497) e para Matosinhos (8273) [conferir em anexo 7]. Mais uma vez, vemos que a relação de proximidade em termos geográficos mas também em termos de acessibilidades (por exemplo, como já referimos, o Metro do Porto, os autocarros da STCP que têm quase sempre origem/destino no concelho do Porto), as infraestruturas e de tempo/duração da viagem constituem um grupo de fatores muito influenciáveis para a (escolha/preferência de) utilização desses modos de transporte por parte da população no âmbito dos seus movimentos pendulares. O concelho do Porto apresenta claramente mais entradas no âmbito dos movimentos pendulares de população residente no concelho da Maia; facto este que poderá ser explicado pelo facto da rede de transportes da Maia ser, em grande parte, orientada para servir a população Porto-Maia e vice-versa. Contudo, denotamos que há uma grande tendência para movimentos transversais; o facto de o aumento populacional do concelho da Maia ser um aspeto constante há várias décadas, leva-nos a crer que as pessoas vão começar a movimentar-se para áreas fronteiriças à Maia, como Valongo e Gondomar, por exemplo. O concelho de Matosinhos já apresenta, sem dúvida alguma, bastante influência sob a população residente na Maia, tendo em conta os seus movimentos pendulares. Para além disso, com a extensão que está planeada para a linha C do Metro do Porto, que se alargará até à Trofa, a população residente na Maia distribuir-se-á pelos concelhos vizinhos.

Desta forma, a rede de transportes da Maia terá de estar à altura para responder da melhor forma possível a estas necessidades. O metro apenas não chega, pois não alberga uma grande área do concelho; há que pensar para além do suficiente e implementar novas linhas de TP; não queiramos nós que a população continue a [ter de] utilizar o automóvel como modo para se deslocar no território.

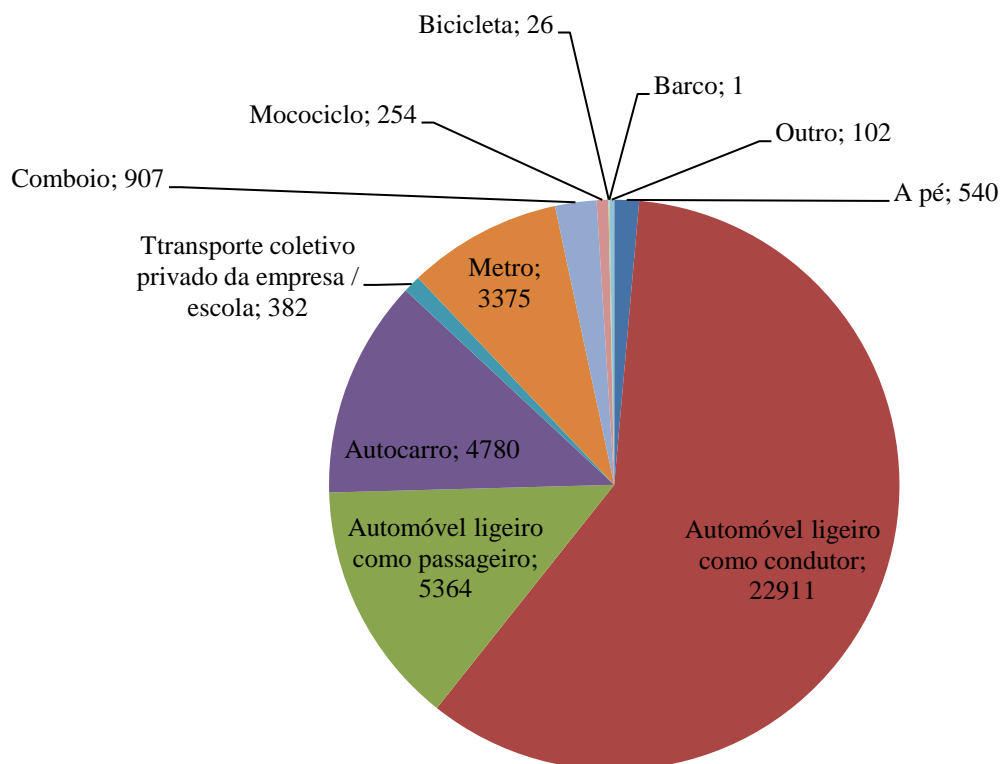


Gráfico 6 – Principal modo de transporte utilizado pela população residente no concelho da Maia e exerce profissão ou estuda noutro município (INE - Censos 2011)

O gráfico 6 demonstra-nos claramente que o principal modo de transporte utilizado pela população que sai da Maia para trabalhar/estudar, mais uma vez, é o automóvel ligeiro como condutor (22911), correspondendo então a cerca de 59%. O automóvel ligeiro como passageiro constitui o principal modo de transporte utilizado por 5364 pessoas (cerca de 13,9%) e o autocarro surge como principal modo de transporte para 4780 pessoas. O metropolitano assume também alguma relevância, com 3375 pessoas a dar-lhe uso enquanto principal modo de transporte na sua deslocação. Contudo, o automóvel ligeiro como condutor continua a assumir, sem dúvida alguma, a maior parte das escolhas da população que se desloca da Maia (enquanto concelho de residência) para outros municípios com o fim de exercer uma profissão ou estudar.

A par disto, é fulcral ainda perceber – e novamente a partir do INE (2011) – para que municípios vai esta população, por que objetivo o fazer (para trabalhar ou estudar) e se é utilizado um 2º modo de transporte na deslocação.

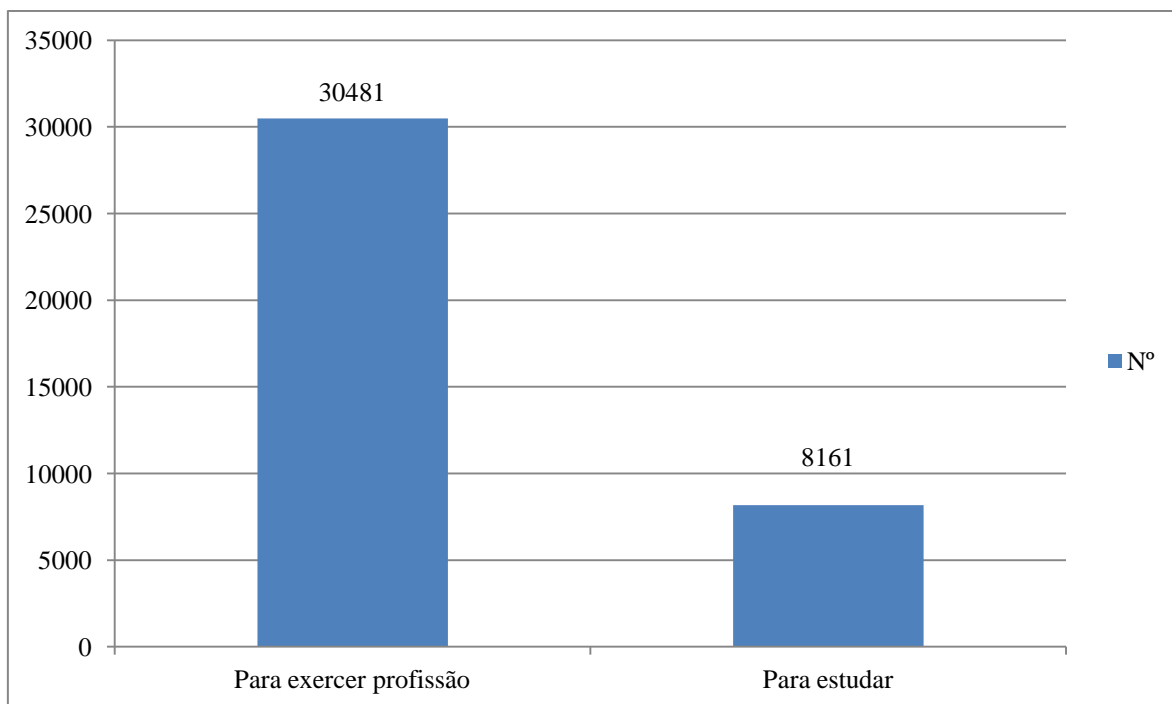


Gráfico 7 – Objetivo de deslocação da população que reside no concelho da Maia mas exerce profissão ou estuda noutro município (INE - Censos 2011)

Após uma análise do gráfico 7, conseguimos perceber que a maior parte da população sai do concelho da Maia (concelho residente) por razões profissionais (exerce profissão noutro concelho), contando assim com 30481 pessoas das 38556 totais que se deslocam neste sentido. Isto é, mais de 79% da população que sai da Maia para trabalhar ou estudar fá-lo com o sentido de exercer uma profissão noutro município. Conclui-se que, e apesar de no gráfico 4 mostrar a influência da Maia enquanto polo de atração de emprego – também subsiste uma atração da empregabilidade e dos postos de trabalho oferecidos noutros municípios.

Para complementar o nosso caso em estudo, é interessante ainda perceber se as deslocações se efetuam em modo de transporte único ou se é utilizado algum 2º modo de transporte para o efeito. O anexo 9 demonstra-nos que 7717 pessoas do total de 38556 que “saem” do concelho da Maia para trabalhar ou estudar noutro município utilizam um segundo modo de transporte para a sua deslocação, correspondendo a cerca de 20,02%.

Considerações finais

O Homem teve um papel principal no que atende à evolução e desenvolvimento da rede de transportes (positivo ou não – depende das perspetivas), o que implicou uma alteração abismal nas situações de mobilidade da população no seu dia-a-dia. Em tempos, o Homem (rico) contentava-se com uma carroça. Dada a necessidade de as pessoas se deslocarem, começou-se a querer mais e melhor no que confere a velocidade, conforto, flexibilidade e independência do transporte. Hoje em dia, o Homem procura e exige sempre por mais acessibilidades e condições para a sua deslocação.

Entre infraestruturas, criação e comercialização dos modos de transporte, criou-se um clima de competitividade entre empresas e as próprias cidades. Atualmente, o conceito de “desenvolvimento” é muito justificado pelas grandes acessibilidades, turismo, economia e abundância de pontos de interesse (e consequentemente, crescimento das redes de acessibilidade que ligam os pontos de interesse a várias áreas).

Devido a esse “desenvolvimento”, as pessoas quiseram usufruir dele e, portanto, os seus hábitos quotidianos mudaram: denotou-se uma maior utilização de infraestruturas de transporte e de modos de transporte, nomeadamente de automóveis individuais. O modo pedonal já não é um modo tão considerado, tornando-se numa prática menos utilizada pelos cidadãos. A preocupação com o ambiente existe, de facto (nos transportes públicos, por exemplo) mas, quando comparada à facilidade, ao comodismo ou à rapidez/duração de uma viagem num automóvel individual, torna-se mais prático deixá-la para “segundo plano”, pois as pessoas habituaram-se de tal forma aos benefícios que os automóveis lhes dão que “agora” já é difícil abdicar e deixar de usufruir dessas facilidades.

Esta dependência e comodismo verificado nos últimos anos do automóvel individual face a outros modos de transporte justifica-se, em grande parte, pela dinamização dos territórios. O planeamento e gestão do território acabou por incentivar (excessivamente) a aquisição de automóvel próprio, pois o planeamento da rede de transportes e o ordenamento funcional são orientados [sobretudo] para a utilização de automóvel. A par disto, subsiste um défice de alternativas de deslocação (inclusive, em algumas áreas, de transporte coletivo). Olhando noutro prisma, também podemos considerar que a oferta (abundante) de estacionamento para automóveis nas cidades – e não só – implica ainda uma certa tendência para a sua utilização e, portanto, o aumento do automóvel individual nas deslocações de cada um. Tendências como a

suburbanização, degradação das cidades e modelos de urbanização dispersa sustentam também esta dependência (quase vício) do automóvel individual.

A experiência das últimas décadas revela-nos que o planeamento ficou “refém” da necessidade de fazer fluir o automóvel com rapidez e, portanto, o ordenamento territorial. Para além de o planeamento urbano ser orientado para assegurar a prioridade da circulação automóvel, ainda favorece a utilização deste na medida e, portanto, mantém (e aumenta, inclusive) a supremacia do automóvel face aos restantes modos de transporte, não havendo um equilíbrio modal para a sustentabilidade do território.

Considerando os efeitos, percebemos que o automóvel é o modo de transporte mais nocivo para a urbanidade na metrópole pelos gases poluentes emitidos, bem como o mais dispendioso para a cidade. Enfim, o uso do automóvel próprio não favorece a relação afetiva com a paisagem de uma área urbana e, por sua vez, o cidadão como condutor de automóvel próprio tende a assumir comportamentos, de certa forma, prejudiciais para o ambiente e estabilidade nas cidades.

Num caso mais concreto sobre a área de estudo, a sustentabilidade passa por perceber que a mobilidade não implica somente a dimensão Porto-Maia, mas, nos dias de hoje, também sob uma lógica transversal. Como pudemos concluir, alguns concelhos vizinhos assumem enorme influência sob a Maia, bem como a Maia tem uma grande influência sob os mesmos; são os casos, por exemplo, dos municípios de Matosinhos, Valongo e Gondomar. A par disto, e após investigação deste aspeto pela análise de alguns dados estatísticos relativos aos movimentos pendulares do concelho da Maia, consideramos que a rede de transportes da Maia tem de ser mais pensada segundo uma lógica de deslocações transversais e intraconcelhio, e não ser apostada quase em exclusivo para o Porto.

Assim sendo, concluímos que o Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia não considerou a transversalidade dos movimentos. Isto é, o plano aponta para uma relação intrínseca entre Maia e Porto, ideia esta centrada no planeamento da rede de transportes do concelho. É um facto que existe uma relação de grande proximidade entre Maia e Porto no que à dinâmica de movimentos pendulares diz respeito e é essencial que se continue a pensar nesta lógica; contudo, não deverá ser apenas nesse sentido que o plano se sustenta, aliás, deverá implementar mais TP, por exemplo, para as áreas concelhias vizinhas do concelho da Maia, nomeadamente para os concelhos de Matosinhos, Valongo e Gondomar. Por que não começar já a investir também, por exemplo, em mais modos de transporte coletivo para a Trofa (com uma

adequada intensidade de serviço), sem esperar que a 3ª fase do Metro do Porto “socorra” a população que para lá se dirige nos seus movimentos pendulares?

Talvez mais importante que isso, e porque devemos garantir que temos as condições necessárias para assegurar a estabilidade da população residente dentro do próprio concelho de residência: por que não repensar a rede de transportes estabelecida no concelho da Maia e reestruturar as linhas e algumas frequências horárias para satisfazer as necessidades populacionais, nomeadamente nas freguesias mais periféricas? É importante que a população residente não se sinta “forçada”/“obrigada” a trabalhar ou a estudar noutro município que não o de residência devido a, por exemplo, não ter TP acessíveis e/ou viáveis à sua deslocação. É claro que, como já referimos, o “estar bem servido/a” nível de transportes também depende da perspetiva de cada um, porque todos gostaríamos, à partida, de residir perto do local de trabalho ou estudo; no entanto, isso não é possível para toda a gente e a verdade é que, como pudemos confirmar nesta dissertação, há freguesias do concelho da Maia que não têm uma grande oferta de TP, o que, não só poderá levar a uma “fuga” da população residente para outros concelhos no âmbito dos seus movimentos pendulares, como poderá também – e enquanto causa-efeito – aumentar o uso do automóvel.

Sabemos que tudo isto não depende somente da rede de transportes, de planos de mobilidade e ordenamento do território, é certo, mas é um bom passo a tomar para a equidade socioeconómica, identitária e evolução do concelho da Maia.

Referências bibliográficas

DGODTU/MEPAT (1997), Sistema Urbano Nacional: Cidades Médias e Dinâmicas Territoriais, vol. I e II, Lisboa

GOUVÊA, D. M. S. C, CAMPOS, V. B. Análise da mobilidade urbana sustentável utilizando estatística espacial. Instituto Militar de Engenharia, 2007

JOATTON, R. (1996) - Les Transports au Futur, Dominos, Flammarion.

Plano Diretor Municipal do Concelho da Maia. Conteúdo Documental - Elementos Fundamentais

Plano Diretor Municipal do Concelho da Maia. Conteúdo Documental - Elementos que acompanham o Plano

Plano Diretor Municipal do Concelho da Maia. 1ª Alteração ao PDM

(2001). Boletim Informativo - Inquérito à Mobilidade 2000. Gabinete de Estudos e Planeamento - C.. M. Porto.

(2005). "Candidato do PS na Maia quer entendimento entre Metro e operadores de autocarros." Público.

(2008) 2ª e 3ª fases da Rede de Metro. **Notícias**

(2008). "Desenvolvimento do sistema de metro ligeiro do Porto."

(2011) Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia.

BABO, A. P. (2005). "Norte 2015." Grupo de Prospectiva: O Território **Atelier Temático: Mobilidade, Transportes e Acessibilidades.**

Carvalho, R. P. (2002). Instrumentos da Gestão da Mobilidade. Loja da Mobilidade - Porto, CTFEUP - Centro de Transportes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

COSTA, A. P., Elsa (2012). E se a Rede de Transportes Coletivos sob carris dos anos 50 não tivesse sido desmantelada? XIII Colóquio Ibérico de Geografia - respostas da Geografia Ibérica à crise atual. Santiago de Compostela.

DHV (2013) Elaboração do Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia. **Relatório de Caracterização e Diagnóstico / Fase 1**, 355

DHV (2013) Elaboração do Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia. Relatório de Propostas de Intervenção, Monitorização e Avaliação (Plano Final - Fase 3)

Jean-Paul Rodrigue, C. C., Brian Slack (2006). The Geography of Transport Systems. Oxon, USA, Canada.

Juan Palomares, E. R. (2010). "Movimientos Migratorios en la Comunidad de Madrid: Unos flujos más intensos y complejos (1991-2006)." Departamento de Geografía Humana. Universidad Complutense de Madrid **53**: 89-119.

Maia, Divisão de Planeamento Territorial e Projetos - Câmara Municipal da Maia (2014). O PMSCM - Plano de Mobilidade Sustentável do Concelho da Maia. ENDURANCE - European SUMP-Network. I. P. IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes. **Planeamento da Mobilidade Urbana Sustentável**.

Marques, T. S. (2015). "Uma Política Urbana para a AMP." Porto24(Opinião).

Pacheco, E. (1992). Os Transportes Coletivos Rodoviários no Grande Porto (Ensaio de Geografia Humana), Coimbra.

PACHECO, E. (2001). Alteração das Acessibilidades e Dinâmicas Territoriais na Região Norte: expectativas, intervenções e resultantes. Faculdade de Letras / GEDES, Universidade do Porto.

PACHECO, E. (2005). Mobilidade e Transportes. Geografia de Portugal: sociedade, paisagem e cidades: pp. 366-374.

COSTA, A.; PACHECO, E.; SOARES, L. (2014). O espaço é uma perda de tempo – ensaios sobre a vertigem da velocidade rodoviária em Portugal. A Jangada de Pedra. Geografias Ibero-Afro-Americanas. Associação Portuguesa de Geógrafos; Departamento de Geografia da Universidade do Minho; AGE; CEGOT, Atas do XIV Colóquio Ibérico de Geografia.

TELES, P. C. (2003). Os Territórios (Sociais) da Mobilidade - Um Desafio para a Área Metropolitana do Porto. MPPAU. Faculdade de Engenharia/Faculdade de Arquitetura - Porto, Universidade do Porto. **Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de Mestre em Planeamento e Projeto do Ambiente Urbano.**

Teresa Marques, A. F. (2008). "Sistema Urbano e Organização do Território." Sistema Urbano e Povoamento.

Bibliografia Complementar:

Ascher, François (1998 [1995]), Metapolis - Acerca do futuro da cidade, Oeiras: Celta Editora

"Vocabulário do Ordenamento do Território." Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano; Direcção de Serviços de Estudos e Planeamento Estratégico - 2000; Secretaria de Estado do Ordenamento do Território e Conservação da Natureza; Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território Coleção Informação 5.

(2003). Movimentos Pendulares e Organização do Território Metropolitano: Área Metropolitana de Lisboa e Área Metropolitana do Porto. 1991-2001. Gabinete de Estudos e Planeamento. INE, Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação - Auditoria Ambiental.

(2013). Anuário Estatístico da Região Norte. I. P. Instituto Nacional de Estatística.

Carlos Oliveira, J. N., Marta Gomes (2007). Mobilidade na Cidade do Porto - Análise das deslocações em transporte individual. Departamento Municipal de Estudos (Gabinete de Estudos e Planeamento); Departamento Municipal de Trânsito e Intervenção na Via Pública (Divisão Municipal da Via Pública).

Estatística, I. N. d. (2013). "Conceitos e Nomenclaturas." 351-417.

Fonseca, P. (2002). Índices de Desenvolvimento Concelhio. Revista de Estatística, Instituto Nacional de Estatística – Direcção Regional do Alentejo. **II**.

Gaspar, M. (2008). O Estacionamento em Áreas Urbanas: Instrumento de Gestão da Mobilidade. Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa. **Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Transportes.**

Melo, C. (2003). Movimentos Pendulares e Modos de Transporte na Área Metropolitana do Porto. Instituto Nacional de Estatística; Direcção Regional do Norte.

Oliveira, C. (2008). Fluxos Migratórios e Deslocações casa/trabalho 1991-2001 - Área Metropolitana do Porto. Departamento Municipal de Estudos – Gabinete de Estudos e Planeamento da C. M. do Porto).

Teles, P. (2003). Mobilidade casa-trabalho da população empregada residente na área metropolitana do Porto: 2000. Instituto Nacional de Estatística; Direcção Regional do Norte: 64.

Anexos

**Anexo 1 – Densidade Populacional (N.º/ km²) das freguesias do concelho da
Maia (1991, 2001, 2011)**

Local de residência	Densidade Populacional (N.º/ km²)		
	2011	2001	1991
Maia	1627,6	1443,17	1119,23
Águas Santas	3339,5	3065,64	2117,5
Barca	799,6	840,78	961,93
Folgosa	361,2	351,29	316,78
Gemunde	956,8	874,13	659,86
Gondim	1585,7	1385,21	1253,08
Gueifães	4175,1	4022,2	3376,59
Maia	3621,5	2861,44	2032,97
Milheirós	1348,7	1175,46	1045,35
Moreira	1486,3	1180,46	899,82
Nogueira	1561,8	1277,77	1045,21
Avioso (Santa Maria)	924,6	688,31	469,11
Avioso (São Pedro)	781,9	537,23	517,4
São Pedro Fins	390,3	390,46	346,27
Silva Escura	471	396,97	375,74
Vermoim	3821	3460,25	2237,03
Vila Nova da Telha	990,4	902,59	680,64
Pedrouços	4722,1	4557,39	3955,27

Fonte: INE (Censos 2011)

**Anexo 2 – Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares do Concelho da Maia, por freguesia e Principal
Modo de Transporte (2001)**

Local de residência (à data dos Censos 2001)	Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares do Concelho da Maia, por freguesia (à data dos Censos 2001) e Principal meio de transporte										
	Total	A pé	Auto. ligeiro / condutor	Auto. ligeiro / passageiro	Autocarro	TC da empresa ou da escola	Metropolitano ou Elétrico	Comboio	Motociclo/ bicicleta	Outro meio	Não se aplica
Continente	5841931	1448990	2044302	622814	910863	287126	38079	194838	190679	63005	41235
Norte	2206846	611069	714558	254497	360639	132663	64	27524	74781	16013	15038
Grande Porto	791434	180231	278391	86178	176668	22407	14	16557	20223	5400	5365
Maia (Concelho)	80159	14381	33823	10693	13425	2556	0	2172	2021	573	515
Águas Santas	16899	2370	6730	2032	4472	522	0	361	217	110	85
Barca	1778	424	598	284	190	97	0	44	111	12	18
Folgosa	2361	491	934	323	272	106	0	98	108	11	18
Gemunde	3231	583	1349	415	253	192	0	114	261	41	23
Gondim	1291	317	444	178	51	90	0	53	143	5	10
Gueifães	7623	1420	3197	1022	1548	154	0	52	113	60	57
Maia	6833	1367	3174	942	935	105	0	141	70	47	52
Milheirós	2752	471	1110	405	437	182	0	24	81	23	19
Moreira	6807	1127	2998	977	675	176	0	527	205	61	61
Nogueira	2917	617	1267	442	345	111	0	20	87	14	14
Avioso (Santa Maria)	2329	383	1137	339	127	106	0	109	91	25	12
Avioso (São Pedro)	1785	320	808	219	165	79	0	69	95	15	15
São Pedro Fins	1230	257	473	137	145	84	0	68	41	16	9
Silva Escura	1354	222	524	220	152	127	0	13	70	7	19
Vermoim	9929	1997	4879	1449	1070	190	0	108	137	51	48
Vila Nova da Telha	3630	564	1679	650	137	59	0	343	132	37	29
Pedrouços	7410	1451	2522	659	2451	176	0	28	59	38	26

Fonte: INE, Censos 2001 - Recenseamento da População e Habitação

UNIÃO DAS FREGUESIAS (ATUALIZADO)

Castêlo da Maia (verde)	10414	2027	4336	1435	786	564	0	389	701	98	78
Nogueira e Silva Escura (roxo)	4271	839	1791	662	497	238	0	33	157	21	33
Cidade da Maia (azul)	24385	4784	11250	3413	3553	449	0	301	320	158	157

Anexo 3 – Modo de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares do Concelho da Maia, por freguesia e Principal Modo de Transporte (2011)

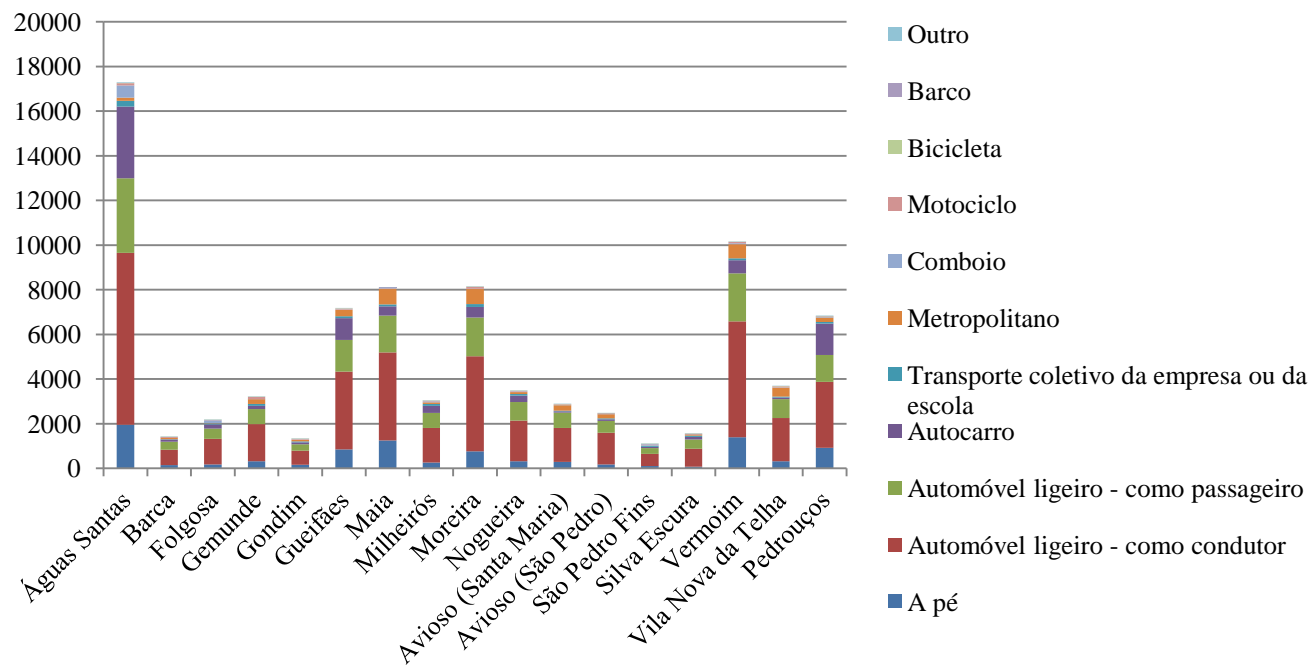
Local de residência (à data dos Censos 2011)	Meio de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares do Concelho da Maia, por freguesia (à data dos Censos 2011) e Principal meio de transporte											
	Total	A pé	Auto. ligeiro / condutor	Auto. ligeiro / passageiro	Autocarro	TC da empresa ou da escola	Metropolitano	Comboio	Motociclo	Bicicleta	Barco	Outro
Continente (Portugal)	5615088	922430	2464757	994800	650348	174856	105591	173129	66785	30878	16878	14636
Norte	2051031	346919	893183	383417	242825	84943	35639	26485	26656	5761	72	5131
Grande Porto	736344	117922	314092	131693	102160	12494	34757	11749	7361	2389	52	1675
Maia (concelho)	84108	9441	41221	17534	8556	1308	4000	967	767	136	1	177
Águas Santas	17292	1955	7695	3340	3219	260	143	535	101	18	0	26
Barca	1408	141	695	359	89	27	50	1	39	3	0	4
Folgosa	2180	167	1146	471	180	42	14	127	25	3	0	5
Gemunde	3212	319	1658	682	144	75	215	11	89	7	0	12
Gondim	1322	160	633	287	86	42	71	5	32	5	0	1
Gueifães	7179	844	3490	1410	976	91	282	17	47	7	0	15
Maia	8112	1254	3939	1643	413	89	693	25	38	5	1	12
Milheirós	3039	258	1542	678	319	92	68	37	28	8	0	9
Moreira	8161	762	4250	1749	472	125	666	19	84	16	0	18
Nogueira	3487	322	1815	833	285	69	89	30	32	7	0	5
Avioso (Santa Maria)	2888	290	1520	680	59	36	245	3	41	7	0	7
Avioso (São Pedro)	2474	165	1420	538	74	39	184	4	38	4	0	8
São Pedro Fins	1095	99	541	259	64	41	7	60	16	5	0	3
Silva Escura	1551	77	801	409	120	60	46	9	25	3	0	1
Vermoim	10171	1397	5183	2150	586	97	624	37	64	14	0	19
Vila Nova da Telha	3702	309	1949	835	71	42	412	12	41	18	0	13
Pedrouços	6835	922	2944	1211	1399	81	191	35	27	6	0	19

Fonte: INE, Censos 2011 - Recenseamento da População e Habitação

UNIÃO DAS FREGUESIAS (ATUALIZADO)

Castêlo da Maia (verde)	11304	1075	5926	2546	452	219	765	24	239	26	0	32
Nogueira e Silva Escura (roxo)	5038	399	2616	1242	405	129	135	39	57	10	0	6
Cidade da Maia (azul)	25462	3495	12612	5203	1975	277	1599	79	149	26	1	46

Modo de transporte mais utilizado pela população residente nas freguesias do concelho da Maia (2011)



Anexo 4 – Total de deslocações para a Maia de indivíduos residentes noutros municípios e objetivo da deslocação no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por concelho de origem (2011)

Município de origem	Total (Nº)	Para exercer profissão	Para estudar
ARCOS DE VALDEVEZ	4	3	1
CAMINHA	13	10	3
MONÇÃO	2	1	1
PAREDES DE COURA	3	3	0
PONTE DA BARCA	2	2	0
PONTE DE LIMA	34	31	3
VALENÇA	3	3	0
VIANA DO CASTELO	91	83	8
VILA NOVA DE CERVEIRA	3	2	1
AMARES	19	17	2
BARCELOS	175	140	35
BRAGANÇA	379	342	37
ESPOSENDE	113	98	15
VILA VERDE	33	31	2
FAFE	40	33	7
GUIMARÃES	216	154	62
PÓVOA DE LANHOSO	7	7	0
VIEIRA DO MINHO	8	6	2
VILA NOVA DE FAMALICÃO	663	490	173
VIZELA	27	20	7
SANTO TIRSO	614	518	96
TROFA	2163	1662	501
ESPINHO	146	115	31
GONDOMAR	4869	4011	858
MATOSINHOS	7069	6369	700
PORTO	4277	3942	335
PÓVOA DE VARZIM	524	428	96
VALONGO	5363	4649	714
VILA DO CONDE	2279	1877	402
VILA NOVA DE GAIA	3811	3482	329
CASTELO DE PAIVA	35	29	6
CABECEIRAS DE BASTO	31	29	2
CELORICO DE BASTO	18	16	2
AMARANTE	65	53	12
BAIÃO	27	17	10

FELGUEIRAS	60	47	13
LOUSADA	194	157	37
MARCO DE CANAVESES	109	81	28
PAÇOS DE FERREIRA	205	157	48
PAREDES	782	685	97
PENAFIEL	511	454	57
MONDIM DE BASTO	11	5	6
RIBEIRA DE PENA	1	0	1
CINFÃES	14	11	3
RESENDE	5	5	0
AROUCA	10	7	3
SANTA MARIA DA FEIRA	397	306	91
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	40	34	6
SÃO JOÃO DA MADEIRA	36	27	9
VALE DE CAMBRA	8	7	1
ALIJÓ	1	1	0
MESÃO FRIO	1	1	0
PESO DA RÉGUA	2	1	1
SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	1	1	0
VILA REAL	14	12	2
ARMAMAR	3	1	2
LAMEGO	9	6	3
SERNANCELHE	1	0	1
ALFÂNDEGA DA FÉ	1	0	1
BRAGANÇA	8	6	2
MACEDO DE CAVALEIROS	1	1	0
MIRANDA DO DOURO	1	0	1
MIRANDELA	3	3	0
MOGADOURO	1	1	0
BOTICAS	1	1	0
CHAVES	8	5	3
MONTALEGRE	1	0	1
MURÇA	1	1	0
VALPAÇOS	1	0	1
VILA POUCA DE AGUIAR	1	0	1
ÁGUEDA	17	17	0
ALBERGARIA-A-VELHA	7	7	0
ANADIA	4	4	0
AVEIRO	32	28	4
ESTARREJA	23	23	0
ÍLHAVO	6	6	0

MEALHADA	2	2	0
MURTOSA	11	10	1
OLIVEIRA DO BAIRRO	3	1	2
OVAR	108	85	23
SEVER DO VOUGA	3	3	0
VAGOS	7	4	3
CANTANHEDE	5	5	0
COIMBRA	23	23	0
CONDEIXA-A-NOVA	1	1	0
FIGUEIRA DA FOZ	7	5	2
MIRA	3	2	1
MONTEMOR-O-VELHO	4	4	0
PENAVOVA	1	0	1
SOURE	1	1	0
BATALHA	1	1	0
LEIRIA	11	9	2
MARINHA GRANDE	1	1	0
POMBAL	8	7	1
PORTO DE MÓS	2	2	0
LOUSÃ	4	4	0
OLIVEIRA DO HOSPITAL	1	1	0
TÁBUA	2	2	0
ANSIÃO	1	1	0
FIGUEIRÓ DOS VINHOS	1	1	0
CARREGAL DO SAL	1	1	0
MANGUALDE	2	2	0
NELAS	1	1	0
SÃO PEDRO DO SUL	1	1	0
SÁTÃO	1	1	0
TONDELA	3	3	0
ISEU	13	12	1
OLEIROS	1	1	0
SERTÃO	1	1	0
FORNOS DE ALGODRES	1	1	0
SEIA	1	1	0
CELORICO DA BEIRA	1	1	0
COVILHÃ	2	2	0
ALCOBAÇA	3	3	0
CALDAS DA RAINHA	2	2	0
ALENQUER	1	1	0
TORRES VEDRAS	6	5	1
ABRANTES	1	1	0

TOMAR	2	2	0
OURÉM	2	2	0
CASCAIS	5	5	0
LISBOA	8	8	0
LOURES	4	4	0
OEIRAS	2	2	0
SINTRA	9	8	1
VILA FRANCA DE XIRA	5	5	0
AMADORA	6	6	0
ODIVELAS	2	2	0
ALCOCHETE	2	2	0
ALMADA	2	2	0
MOITA	1	1	0
PALMELA	1	0	1
SEIXAL	4	4	0
SETÚBAL	2	2	0
SANTIAGO DO CACÉM	1	1	0
ESTREMOZ	1	1	0
ÉVORA	1	1	0
MONTEMOR-O-NOVO	1	1	0
REDONDO	1	1	0
VENDAS NOVAS	1	1	0
BENAVENTE	3	3	0
GOLEGÃ	2	2	0
SANTARÉM	1	1	0
Lagoa	1	1	0
LOULÉ	1	1	0
LAGOA (R.A.A.)	1	1	0
PONTA DELGADA	1	1	0
RIBEIRA GRANDE	16	4	12
ANGRA DO HEROÍSMO	2	1	1
CÂMARA DOS LOBOS	1	1	0
FUNCHAL	1	1	0
SANTA CRUZ	2	2	0
TOTAL	36006	31077	4929

Fonte: INE (2011)

Anexo 5 – Principal modo de transporte utilizado pelos indivíduos (ativos empregados ou estudantes) residentes noutros municípios que se deslocam para o concelho da Maia no âmbito dos respetivos movimentos pendulares (2011)

Município de origem	A pé	Auto/cond	Auto/pass	Autocarro	TC_privado empr/esc.	Metro	Comboio	Motociclo	Bicicleta	Barco	Outro
Arcos de Valdevez		4									
Caminha		10	1	1			1				
Monção	1						1				
Paredes de Coura		3									
Ponte da Barca		2									
Ponte de Lima		21	8	1	4						
Valença	1	2									
Viana do Castelo	2	76	6	3	4						
Vila Nova de Cerveira		1			1		1				
Amares		16			2		1				
Barcelos	3	132	12	3	7	1	15				2
Braga	1	297	37	7	11	3	22				1
Esposende	1	94	11	1	1	2					3
Vila Verde		24	5		4						
Fafe		33		1	4		2				
Guimarães											
Póvoa de Lanhoso		2		1	4						
Vieira do Minho		5	1				2				
Vila Nova de Famalicão	1	546	52	36	10	2	13	1			2
Vizela	2	20	3				2				
Santo Tirso	1	517	52	25	4	1	11		1		2
Trofa	30	1395	395	200	52	6	19	57	4		5
Espinho		99	11		4	11	20	1			
Gondomar	243	3043	517	635	110	244	31	33	3		10
Matosinhos	75	4910	689	583	106	550	4	113	20		19
Porto	26	2905	219	437	82	564	12	21	1		10
Póvoa de Varzim	2	375	31	11	17	80	3	1			4
Valongo	159	3486	813	627	100	49	67	43	6	1	12
Vila do Conde	22	1587	304	51	59	158	3	84	3		8

Vila Nova de Gaia	3	2824	217	193	98	398	43	16		1	18
Castelo de Paiva	2	21	6		6						
Cabeceiras de Basto	1	3	3	2	21		1				
Celorico de Basto	1	8	3		6						
Amarante		52	2	4	3	1	3				
Baião	1	17	4			1	4				
Felgueiras		44	4	11							1
Lousada	1	124	17	2	16	1	32	1			
Marco de Canaveses		70	7	4	16	7	5				
Paços de Ferreira		180	11	8	4						2
Paredes	1	526	110	21	33	11	76	2			2
Penafiel		240	44	54	116	6	48	1			2
Mondim de Basto		9	2								
Ribeira de Pena		1									
Cinfães		10	2	1	1						
Resende		4					1				
Arouca	1	8		1							
Santa Maria da Feira		310	45	13	4	15	9				1
Oliveira de Azeméis		36	1		1	2					
São João da Madeira		28	3	4				1			
Vale de Cambra		8									
Alijó		1									
Mesão Frio		1									
Peso da Régua		2									
Santa Marta de Penaguião					1						
Vila Real		12			1						1
Armamar		2	1								
Lamego		4	2	1			2				

Sernancelhe	1										
Alfândega da Fé	1										
Bragança		7		1							
Macedo de Cavaleiros		1									
Miranda do Douro		1									
Mirandela		2				1					
Mogadouro		1									
Boticas		1									
Chaves		7				1					
Montalegre				1							
Murça		1									
Valpaços	1										
Vila Pouca de Aguiar		1									
Águeda		15			1		1				
Albergaria-a-Velha		7									
Anadia		4									
Aveiro											
Estarreja											
Ílhavo											
Mealhada		2									
Murtosa		7	2		1		1				
Oliveira do Bairro		1					2				
Ovar		73	2			3	29				1
Sever do Vouga		2		1							
Vagos	1	4					2				
Cantanhede	1	3									1
Coimbra	1	19					3				
Condeixa-a-Nova		1									
Figueira da Foz		4	1	1			1				
Mira		3									
Montemor-o-Velho		4									
Penacova		1									
Soure		1									

Batalha					1						
Leiria	1	8	1	1							
Marinha Grande		1									
Pombal		7					1				
Porto de Mós		2									
Lousã		3	1								
Oliveira do Hospital		1									
Tábua		2									
Ansião		1									
Figueiró dos Vinhos		1									
Carregal do Sal		1									
Mangualde		1		1							
Nelas		1									
São Pedro do Sul											1
Sátão		1									
Tondela	1	2									
Viseu	1	12									
Oleiros		1									
Sertã		1									
Fornos de Algodres		1									
Seia		1									
Celorico da Beira		1									
Covilhã		2									
Alcobaça		2					1				
Caldas da Rainha		2									
Alenquer		1									
Torres Vedras		4		1							
Abrantes		1									
Tomar		2									
Ourém		1		1							
Cascais		4									1
Lisboa		6	1	1							
Loures		4									

Oeiras		2									
Sintra		8	1								
Vila Franca de Xira		3	1			1					
Amadora		5					1				
Odivelas		2									
Alcochete		2									
Almada		1		1							
Moita		1									
Palmela							1				
Seixal		4									
Setúbal		2									
Santiago do Cacém		1									
Estremoz											
Évora											
Montemor-o-Novo											
Redondo											
Vendas Novas											
Benavente		1	1		1						
Golegã		2									
Santarém		1									
Lagoa		1									
Loulé		1									
Lagoa (R.A.A.)		1									
Ponta Delgada		1									
Ribeira Grande	1	2	1	7	5						
Angra do Heroísmo		1		1							
Câmara dos Lobos		1									
Funchal		1									
Santa Cruz		1	1								
TOTAL	591	24446	3664	2960	922	2119	497	375	38	2	109

Fonte: INE (2011)

Anexo 6 – Utilização de 2º Modo de Transporte nos movimentos pendulares para a Maia, por município de origem (2011)

Município de origem	2º Meio de Transporte
Arcos de Valdevez	
Caminha	1
Monção	1
Paredes de Coura	
Ponte da Barca	
Ponte de Lima	2
Valença	1
Viana do Castelo	6
Vila Nova de Cerveira	1
Amares	2
Barcelos	19
Braga	49
Esposende	16
Vila Verde	
Fafe	6
Guimarães	29
Póvoa de Lanhoso	1
Vieira do Minho	2
Vila Nova de Famalicão	55
Vizela	4
Santo Tirso	44
Trofa	247
Espinho	31
Gondomar	800
Matosinhos	920
Porto	715
Póvoa de Varzim	90
Valongo	671
Vila do Conde	210
Vila Nova de Gaia	681
Castelo de Paiva	
Cabeceiras de Basto	4
Celorico de Basto	
Amarante	5
Baião	3
Felgueiras	3
Lousada	47
Marco de Canaveses	21

Paços de Ferreira	14
Paredes	118
Penafiel	114
Mondim de Basto	2
Ribeira de Pena	
Cinfães	
Resende	
Arouca	1
Santa Maria da Feira	45
Oliveira de Azeméis	3
São João da Madeira	7
Vale de Cambra	
Alijó	
Mesão Frio	
Peso da Régua	
Santa Marta de Penaguião	
Vila Real	
Armamar	1
Lamego	3
Sernancelhe	
Alfândega da Fé	1
Bragança	1
Macedo de Cavaleiros	
Miranda do Douro	
Mirandela	1
Mogadouro	
Boticas	
Chaves	
Montalegre	
Murça	
Valpaços	1
Vila Pouca de Aguiar	
Águeda	1
Albergaria-a-Velha	1
Anadia	1
Aveiro	8
Estarreja	4
Ílhavo	1
Mealhada	

Murtosa	2
Oliveira do Bairro	2
Ovar	32
Sever do Vouga	
Vagos	2
Cantanhede	
Coimbra	2
Condeixa-a-Nova	
Figueira da Foz	
Mira	
Montemor-o-Velho	
Penacova	
Soure	1
Batalha	
Leiria	2
Marinha Grande	
Pombal	1
Porto de Mós	
Lousã	1
Oliveira do Hospital	
Tábua	
Ansião	
Figueiró dos Vinhos	
Carregal do Sal	
Mangualde	
Nelas	
São Pedro do Sul	
Sátão	
Tondela	1
Viseu	
Oleiros	
Sertã	
Fornos de Algodres	
Seia	
Celorico da Beira	
Covilhã	
Alcobaça	
Caldas da Rainha	
Alenquer	

Torres Vedras	1
Abrantes	
Tomar	
Ourém	1
Cascais	1
Lisboa	
Loures	
Oeiras	
Sintra	1
Vila Franca de Xira	1
Amadora	3
Odivelas	
Alcochete	
Almada	2
Moita	
Palmela	1
Seixal	
Setúbal	
Santiago do Cacém	
Estremoz	
Évora	
Montemor-o-Novo	
Redondo	
Vendas Novas	
Benavente	
Golegã	
Santarém	
Lagoa	
Loulé	
Lagoa (R.A.A.)	
Ponta Delgada	
Ribeira Grande	2
Angra do Heroísmo	2
Câmara dos Lobos	
Funchal	
Santa Cruz	
TOTAL	5076

Fonte: INE (2011)

Anexo 7 - Total de deslocações para outros municípios de indivíduos residentes na Maia e objetivo da deslocação no âmbito dos respetivos movimentos pendulares, por concelho de destino (2011)

Município de destino	Total (Nº)	Para exercer profissão	Para estudar
Águeda	19	19	0
Albergaria-a-Velha	12	12	0
Anadia	6	6	0
Arouca	6	5	1
Aveiro	158	125	33
Castelo de Paiva	10	10	0
Espinho	53	48	5
Estarreja	23	23	0
Santa Maria da Feira	157	155	2
Ílhavo	9	9	0
Mealhada	10	9	1
Oliveira de Azeméis	35	34	1
Oliveira do Bairro	2	2	0
Ovar	82	82	0
São João da Madeira	39	38	1
Sever do Vouga	6	6	0
Vagos	4	4	0
Vale de Cambra	18	18	0
Aljustrel	1	1	0
Barrancos	1	0	1
Beja	3	3	0
Mértola	2	2	0
Amares	2	1	1
Barcelos	68	56	12
Braga	353	309	44
Cabeceiras de Basto	6	6	0
Celorico de Basto	6	6	0
Esposende	66	48	18
Fafe	11	11	0
Guimarães	200	190	10
Póvoa de Lanhoso	6	5	1
Terras de Bouro	1	1	0
Vieira do Minho	2	2	0
Vila Nova de Famalicão	386	357	29
Vila Verde	12	12	0
Vizela	16	16	0
Alfândega da Fé	1	1	0

Bragança	23	21	2
Carrazeda de Ansiães	2	2	0
Freixo de Espada à Cinta	2	2	0
Macedo de Cavaleiros	1	1	0
Mirandela	6	3	3
Mogadouro	1	1	0
Torre de Moncorvo	1	1	0
Vila Flor	2	2	0
Castelo Branco	6	5	1
Covilhã	7	5	2
Oleiros	2	2	0
Sertã	2	2	0
Coimbra	68	44	24
Condeixa-a-Nova	1	1	0
Figueira da Foz	9	9	0
Mira	2	2	0
Montemor-o-Velho	1	1	0
Penela	1	1	0
Vila Nova de Poiares	3	3	0
Évora	1	1	0
Portel	10	5	5
Redondo	1	1	0
Reguengos de Monsaraz	1	1	0
Viana do Alentejo	1	1	0
Albufeira	1	1	0
Alcoutim	1	1	0
Faro	2	2	0
Lagoa	1	1	0
Loulé	2	2	0
Portimão	4	3	1
Tavira	1	1	0
Vila do Bispo	2	2	0
Almeida	2	2	0
Guarda	9	6	3
Meda	2	1	1
Seia	1	0	1
Vila Nova de Foz Côa	1	1	0
Batalha	6	5	1
Caldas da Rainha	1	0	1
Leiria	20	17	3

Marinha Grande	1	1	0
Óbidos	2	2	0
Peniche	2	1	1
Pombal	2	2	0
Porto de Mós	14	10	4
Alenquer	4	4	0
Azambuja	1	1	0
Cascais	9	9	0
Lisboa	243	230	13
Loures	8	8	0
Lourinhã	1	1	0
Mafra	3	3	0
Oeiras	35	33	2
Sintra	28	28	0
Torres Vedras	3	3	0
Vila Franca de Xira	7	7	0
Amadora	8	7	1
Odivelas	2	2	0
Alter do Chão	1	0	1
Elvas	1	1	0
Amarante	39	39	0
Baião	11	11	0
Felgueiras	80	72	8
Gondomar	1412	1164	248
Lousada	73	71	2
Marco de Canaveses	64	63	1
Matosinhos	8273	6703	1570
Paços de Ferreira	228	222	6
Paredes	374	317	57
Penafiel	173	172	1
Porto	17497	12785	4712
Póvoa de Varzim	275	247	28
Santo Tirso	437	402	35
Valongo	2360	1563	797
Vila do Conde	1467	1340	127
Vila Nova de Gaia	1926	1764	162
Trofa	1239	1098	141
Abrantes	7	4	3
Alcanena	1	1	0
Almeirim	1	1	0
Benavente	4	4	0
Cartaxo	3	3	0

Coruche	1	1	0
Entroncamento	3	3	0
Mação	2	2	0
Rio Maior	2	2	0
Santarém	4	4	0
Torres Novas	2	2	0
Ourém	3	3	0
Alcochete	2	2	0
Almada	4	4	0
Grândola	2	1	1
Montijo	2	2	0
Santiago de Cacém	1	1	0
Seixal	3	3	0
Setúbal	7	7	0
Sines	6	6	0
Arcos de Valdevez	5	5	0
Caminha	3	3	0
Melgaço	5	2	3
Monção	4	4	0
Ponte da Barca	3	3	0
Ponte de Lima	15	9	6
Valença	4	4	0
Viana do Castelo	85	80	5
Vila Nova de Cerveira	2	2	0
Alijó	1	1	0
Chaves	10	10	0
Mesão Frio	3	3	0
Mondim de Basto	4	4	0
Montalegre	3	3	0
Murça	1	1	0
Peso da Régua	4	4	0
Ribeira de Pena	1	1	0
Sabrosa	1	1	0
Valpaços	6	6	0
Vila Pouca de Aguiar	1	1	0
Vila Real	51	37	14
Armamar	1	1	0
Cinfães	6	6	0
Lamego	6	6	0
Mangualde	1	1	0
Moimenta da Beira	1	1	0
Mortágua	1	1	0

Nelas	1	1	0
Oliveira de Frades	5	5	0
Penalva do Castelo	1	1	0
Penedono	1	1	0
Resende	1	1	0
São João da Pesqueira	1	1	0
Tondela	3	3	0
Vila Nova de Paiva	2	2	0
Viseu	20	19	1
Vouzela	1	1	0
Funchal	1	1	0
Porto Moniz	1	1	0
Santana	1	1	0
Vila do Porto	3	2	1
Lagoa	1	1	0
Ponta Delgada	1	0	1
Povoação	2	2	0
Madalena	3	2	1
TOTAL	38642	30481	8161

Fonte: INE (2011)

Anexo 8 – Principal modo de transporte utilizado pelos indivíduos (ativos empregados ou estudantes) residentes no concelho da Maia, no âmbito dos respetivos movimentos pendulares (2011)

Município de destino	A pé	Auto/cond	Auto/pass	Autocarro	TC_privado empr. / esc.	Metro	Comboio	Motociclo	Bicicleta	Barco	Outro
Águeda		17					1				1
Albergaria-a-Velha		9	1		2						
Anadia		6									
Arouca	1	4	1								
Aveiro	4	95	6	1	3	1	47				1
Castelo de Paiva		8	1	1							
Espinho		40	7		1	1	4				
Estarreja		18	1				3				1
Santa Maria da Feira		143	7	4	2		1				
Ílhavo		6	1				2				
Mealhada		8	1		1						
Oliveira de Azeméis		32	3								
Oliveira do Bairro		2									
Ovar		62	5	3	1	1	9				1
São João da Madeira		37	1	1							
Sever do Vouga		5	1								
Vagos		3					1				
Vale de Cambra		16	1		1						
Aljustrel		1									
Barrancos							1				
Beja		1	2								
Mértola		2									
Amares		1		1							
Barcelos		54	6	1			7				
Braga	3	264	27	6	4	2	42	2	1	1	1
Cabeceiras de Basto		5	1								
Celorico de Basto		5			1						
Esposende	4	36	15	10	1						
Fafe		11									

Guimarães	1	167	14	2	5		11				
Póvoa de Lanhoso		4	1	1							
Terras de Bouro		1									
Vieira do Minho		2									
Vila Nova de Famalicão	1	333	17	13	6		14	2			
Vila Verde		8	3				1				
Vizela		16									
Alfândega da Fé		1									
Bragança	1	17	2		2		1				
Carraceda de Ansiães					1		1				
Freixo de Espada à Cinta		2									
Macedo de Cavaleiros				1							
Mirandela	1	4	1								
Mogadouro		1									
Torre de Moncorvo		1									
Vila Flor		2									
Castelo Branco		4		2							
Covilhã	1	5	1								
Oleiros		2									
Sertã		1									1
Coimbra	5	41	7	4			11				
Condeixa-a-Nova		1									
Figueira da Foz		8					1				
Mira		2									
Montemor-o-Velho			1								
Penela		1									
Vila Nova de Poiares		2									1
Évora						1					
Portel		5	1	3		1					
Redondo		1									
Reguengos de Monsaraz		1									
Viana do Alentejo		1									
Albufeira		1									
Alcoutim		1									

Faro		2									
Lagoa											1
Loulé	1				1						
Portimão		3	1								
Tavira					1						
Vila do Bispo		2									
Almeida		2									
Guarda	1	3	3	1			1				
Meda		1	1								
Seia			1								
Vila Nova de Foz Côa				1							
Batalha		4		2							
Caldas da Rainha		1									
Leiria		15		2	1		2				
Marinha Grande		1									
Óbidos		2									
Peniche	1			1							
Pombal		2									
Porto de Mós		7	1	3		3					
Alenquer		4									
Azambuja		1									
Cascais		9									
Lisboa	4	172	14	5	7	9	23				9
Loures		8									
Lourinhã		1									
Mafra	1	2									
Oeiras		32	1	1			1				
Sintra	1	26	1								
Torres Vedras	1	2									
Vila Franca de Xira	1	6									
Amadora		7					1				
Odivelas		2									
Alter do Chão							1				
Elvas		1									
Amarante		35	1	2	1						
Baião		9					2				
Felgueiras		67	5	4	2		1				1
Gondomar	68	891	253	148	17	14	11	5	1		4

Lousada		64	4	2			3				
Marco de Canaveses		58	3	1			2				
Matosinhos	72	5266	1422	965	61	408	4	57	10		8
Paços de Ferreira		201	18	5	2	1					1
Paredes	1	314	23	14	3		18				1
Penafiel		161	8		1		3				
Porto	195	8476	2381	3041	98	2624	538	90	7		47
Póvoa de Varzim		201	17	4	21	29		2			1
Santo Tirso		349	46	11	10	1	18	2			
Valongo	135	1257	579	307	29	2	24	19	2		6
Vila do Conde	15	1104	150	22	45	95	1	25	2		8
Vila Nova de Gaia	4	1444	110	93	21	175	62	15	1		1
Trofa	5	925	158	69	25	4	15	35	2		1
Abrantes	2					1	1				3
Alcanena		1									
Almeirim		0					1				
Benavente		4									
Cartaxo		3									
Coruche		1									
Entroncamento	1	2									
Mação		1	1								
Rio Maior		2									
Santarém		2					2				
Torres Novas		1	1								
Ourém		2	1								
Alcochete		2									
Almada		2		1			1				
Grândola			1	1							
Montijo	1	1									
Santiago de Cacém							1				
Seixal		2					1				
Setúbal		4	2				1				
Sines		3	1		1						1
Arcos de Valdevez		5									
Caminha		3									
Melgaço	1	2	1	1							
Monção		3		1							

Ponte da Barca		3									
Ponte de Lima		10	3				2				
Valença		4									
Viana do Castelo		70	7	1	1		5				1
Vila Nova de Cerveira		2									
Alijó		1									
Chaves	1	7	2								
Mesão Frio		2					1				
Mondim de Basto		4									
Montalegre		3									
Murça					1						
Peso da Régua		4									
Ribeira de Pena		1									
Sabrosa				1							
Valpaços	1	5									
Vila Pouca de Aguiar		1									
Vila Real	4	30	3	13	1						
Armamar		1									
Cinfães		6									
Lamego		4					2				
Mangualde		1									
Moimenta da Beira		1									
Mortágua		1									
Nelas		1									
Oliveira de Frades		4	1								
Penalva do Castelo		1									
Penedono		1									
Resende		1									
São João da Pesqueira		1									
Tondela		3									
Vila Nova de Paiva		2									
Viseu		17	1	1	1						
Vouzela		1									
Funchal			1								
Porto Moniz	1										

Santana		1									
Vila do Porto		2				1					
Lagoa											1
Ponta Delgada						1					
Povoação		1	1								
Madalena		1		2							
TOTAL	540	22911	5364	4780	382	3375	907	254	26	1	102

Fonte: INE (2011)

Anexo 9 – Utilização de 2º Modo de Transporte da população residente da Maia que trabalha ou estuda noutro município, por concelho de destino (2011)

Município de destino	2º Meio de Transporte
Águeda	1
Albergaria-a-Velha	1
Anadia	1
Arouca	
Aveiro	48
Castelo de Paiva	2
Espinho	4
Estarreja	5
Santa Maria da Feira	8
Ílhavo	2
Mealhada	4
Oliveira de Azeméis	1
Oliveira do Bairro	
Ovar	16
São João da Madeira	
Sever do Vouga	1
Vagos	2
Vale de Cambra	1
Aljustrel	
Barrancos	
Beja	
Mértola	1
Amares	
Barcelos	4
Braga	65
Cabeceiras de Basto	
Celorico de Basto	1
Esposende	6
Fafe	
Guimarães	26
Póvoa de Lanhoso	2
Terras de Bouro	
Vieira do Minho	

Vila Nova de Famalicão	36
Vila Verde	1
Vizela	
Alfândega da Fé	
Bragança	1
Carraceda de Ansiães	1
Freixo de Espada à Cinta	
Macedo de Cavaleiros	
Mirandela	
Mogadouro	
Torre de Moncorvo	
Vila Flor	
Castelo Branco	3
Covilhã	
Oleiros	
Sertão	
Coimbra	20
Condeixa-a-Nova	
Figueira da Foz	1
Mira	
Montemor-o-Velho	
Penela	
Vila Nova de Poiares	
Évora	1
Portel	4
Redondo	
Reguengos de Monsaraz	
Viana do Alentejo	
Albufeira	
Alcoutim	
Faro	2
Lagoa	
Loulé	
Portimão	
Tavira	
Vila do Bispo	
Almeida	
Guarda	2
Meda	

Seia	
Vila Nova de Foz Côa	
Batalha	
Caldas da Rainha	
Leiria	6
Marinha Grande	
Óbidos	
Peniche	1
Pombal	
Porto de Mós	4
Alenquer	
Azambuja	1
Cascais	
Lisboa	42
Loures	1
Lourinhã	
Mafra	
Oeiras	5
Sintra	1
Torres Vedras	1
Vila Franca de Xira	
Amadora	1
Odivelas	
Alter do Chão	1
Elvas	
Amarante	2
Baião	2
Felgueiras	3
Gondomar	170
Lousada	4
Marco de Canaveses	9
Matosinhos	1156
Paços de Ferreira	7
Paredes	43
Penafiel	7
Porto	4977
Póvoa de Varzim	51
Santo Tirso	36
Valongo	272

Vila do Conde	159
Vila Nova de Gaia	320
Trofa	102
Abrantes	2
Alcanena	
Almeirim	1
Benavente	
Cartaxo	1
Coruche	
Entroncamento	
Mação	
Rio Maior	
Santarém	2
Torres Novas	
Ourém	1
Alcochete	1
Almada	2
Grândola	
Montijo	1
Santiago de Cacém	1
Seixal	1
Setúbal	4
Sines	1
Arcos de Valdevez	
Caminha	1
Melgaço	2
Monção	
Ponte da Barca	
Ponte de Lima	5
Valença	
Viana do Castelo	5
Vila Nova de Cerveira	
Alijó	
Chaves	2
Mesão Frio	1
Mondim de Basto	
Montalegre	
Murça	
Peso da Régua	

Ribeira de Pena	
Sabrosa	1
Valpaços	1
Vila Pouca de Aguiar	
Vila Real	12
Armamar	
Cinfães	1
Lamego	3
Mangualde	
Moimenta da Beira	
Mortágua	
Nelas	
Oliveira de Frades	1
Penalva do Castelo	
Penedono	
Resende	1
São João da Pesqueira	
Tondela	
Vila Nova de Paiva	
Viseu	2
Vouzela	
Funchal	
Porto Moniz	
Santana	
Vila do Porto	1
Lagoa	
Ponta Delgada	
Povoação	1
Madalena	1
TOTAL	7717

Fonte: INE (2011)

Anexo 10 – Duração média dos movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante na AMP (2001, 2011)

Município	2001	2011
Santo Tirso	16,17	16,49
Trofa	17,91	17,63
Espinho	20,41	18,67
Gondomar	33,29	23,61
Maia	24,43	20,83
Matosinhos	24,49	20,06
Porto	25,75	20,25
Póvoa de Varzim	17,41	17,36
Valongo	27,40	21,91
Vila do Conde	18,73	18,89
Vila Nova de Gaia	27,72	22,07
Paredes	18,64	18,15
Arouca	19,56	18,64
Santa Maria da Feira	15,99	16,47
Oliveira de Azeméis	13,64	14,01
São João da Madeira	15,08	14,36
Vale de Cambra	16,47	14,93
Média AMP	20,77	18,49

Fonte: INE (2011)

Anexo 11 – Duração média dos movimentos pendulares das freguesias do concelho da Maia (2011)

Município	Minutos
Águas Santas	23,67
Barca	17,58
Folgosa	20,67
Gemunde	18,75
Gondim	18,09
Gueifães	20,75
Maia	19,95
Milheirós	20,45
Moreira	19,57
Nogueira	19,42
Avioso (Santa Maria)	19,28
Avioso (São Pedro)	19,91
São Pedro Fins	20,18
Silva Escura	17,66
Vermoim	19,67
Vila Nova da Telha	20,9
Pedrouços	22,87

Fonte: INE (2011)

Anexo 12 – Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante da Maia, segundo modo de transporte individual/coletivo

Modo de transporte	Duração média (min)
Individual	18,69
Coletivo	35,25

Fonte: INE (2011)